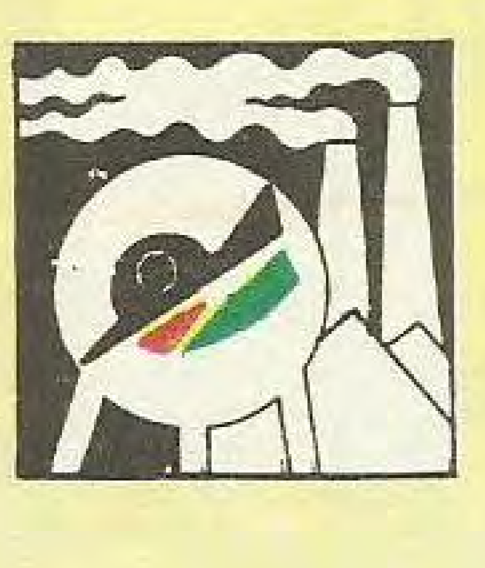


مجلة
علمية
شهرية

علم وتكنولوجيا

العدد ٦ - السنة الثانية ١٩٨٧

علم وتكنولوجيا

مجلة علمية شهرية تصدر عن وزارة الثقافة والاعلام ـ دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة

فاروق سلوم

مدير التحرير : فاروق يوسف

الاشراف الفني :

سهاد علي

مجلة علم وتكنولوجيا .
الجمهورية العراقية ـ بغداد ـ الصالحية ـ مكتب بريد ٨ شباط ـ صندوق بريد ٨٠٤١
☎ ٥٣٨٣١٧١ ٥٣٨٣١٨١

طبع العدد في
دار الحرية للطباعة

في هذا العدد

تتوقف صحة الانسان في اي مجتمع على مدى تطور الوعي الصحي لذلك المجتمع . فلو كان الفرد غير محصن من الامراض . فسيصبح عليلا ، وعاجزا عن القيام بأي مجهود فكري او جسدي ، وسيؤدي ذلك الى عدم تحمله مهام الحياة المتمثلة في اعباء الاسرة ، بل حتى نفسه ! فيصير عبئاً على مجتمعه لكونه عضوا غير نافع .. على خلاف ذلك ، المجتمع الذي يهتم بالثقافة الصحية ، اذ الفرد فيه صحيح البنية ، ويتمتع بصحة جيدة ، مما يجعله اكثر انتاجا وفعالية في بناء مجتمعه ، ففي الحضارات القديمة مثلا ، لم تزدهر حضارة الا في مجتمع افراده اصحاء ، سليموا البنية ، قادرون على تحمل اعباء الحياة ومن ثم النهوض بامتهم والعمل على ازدهارها ، لقد كان **أجدادنا** القدماء يهتمون بالغذاء الصحيح الغني بالفيتامينات ، كما كانوا يلجأون الى استعمال الاعشاب التي تقي اجسامهم من الامراض ، كما انهم اولوا الرياضة اهتماما بالغا ، كذلك نجد في عصر الاسلام المشرق ، كيف كانوا يحثون الفرد على الغذاء وعلى الاهتمام باللياقة البدنية ، فكان لذلك اثر عظيم على نبوغهم وتطورهم في شتى العلوم والمعارف الانسانية .. فلا عجب ان تسعى اغلب البلدان الى بث الوعي الصحي بين افرادها ووقايتهم من الامراض باحدث الطرق الصحية وارقاها ، ومن بين تلك الاقطار ، قطرنا ، اذ يسعى في توعية الفرد صحيا وعلى مراحل من العمر مبتدئاً بالطفل .. في هذا العدد ترشدكم اعزائي مجلة (**علم وتكنولوجيا**) في صفحاتها الاولى الى اهم الطرق الصحية التي ينبغي لكل فرد اتباعها .

المحررة : عواطف علي

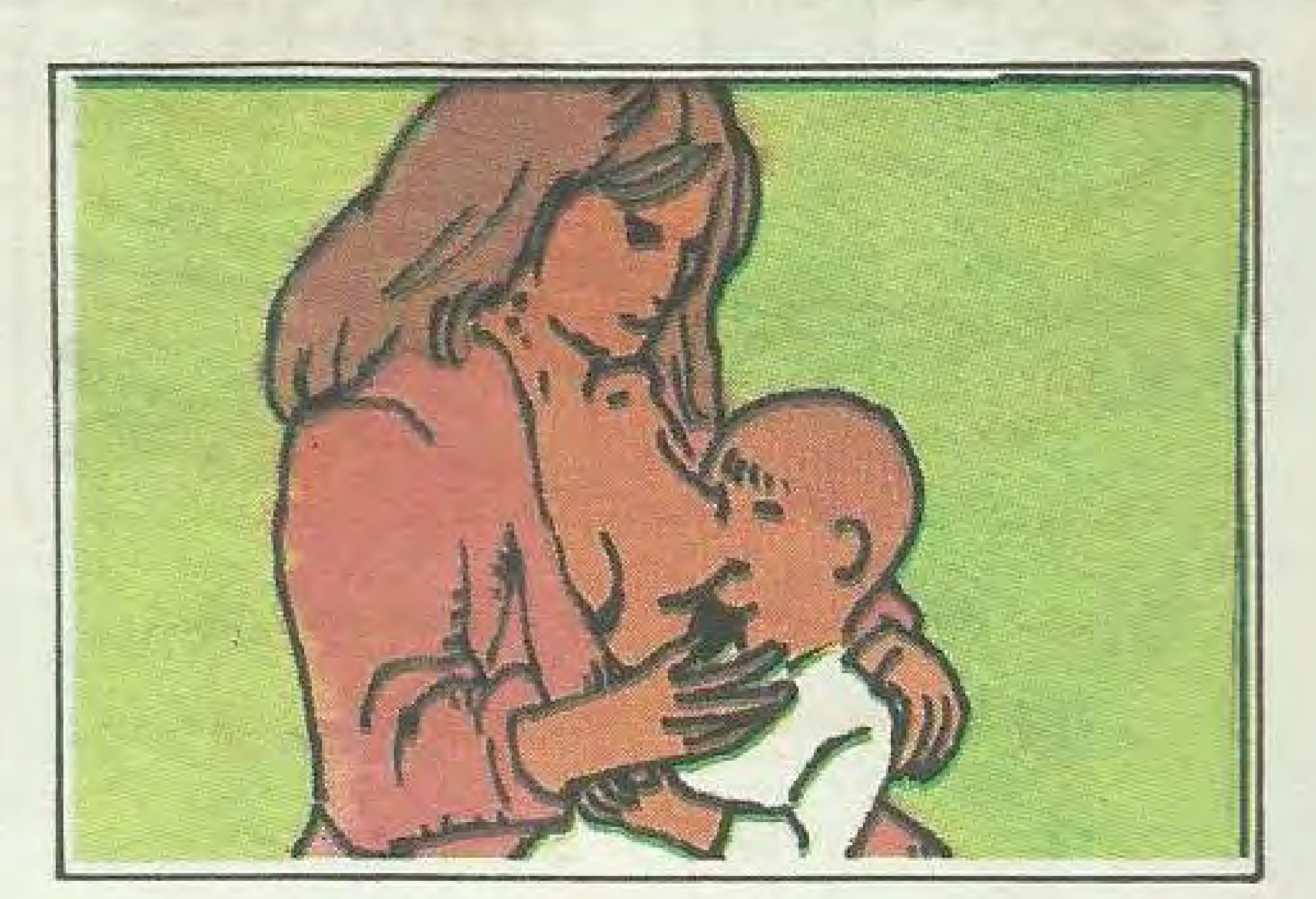


من اجل حياة صحية

الصحة هي رمز تطور الفرد والمجتمع ، ولتجنب كل ماهو مضر نركز هنا على اهم الممارسات الايجابية لحماية صحة الفرد والجماعة على السواء وهي :-



● المناعة ضد مرض الكزاز في اثنـاء الحمل تحمي الام والطفل .



● حليب الام مغذٍ ويمنع المرض

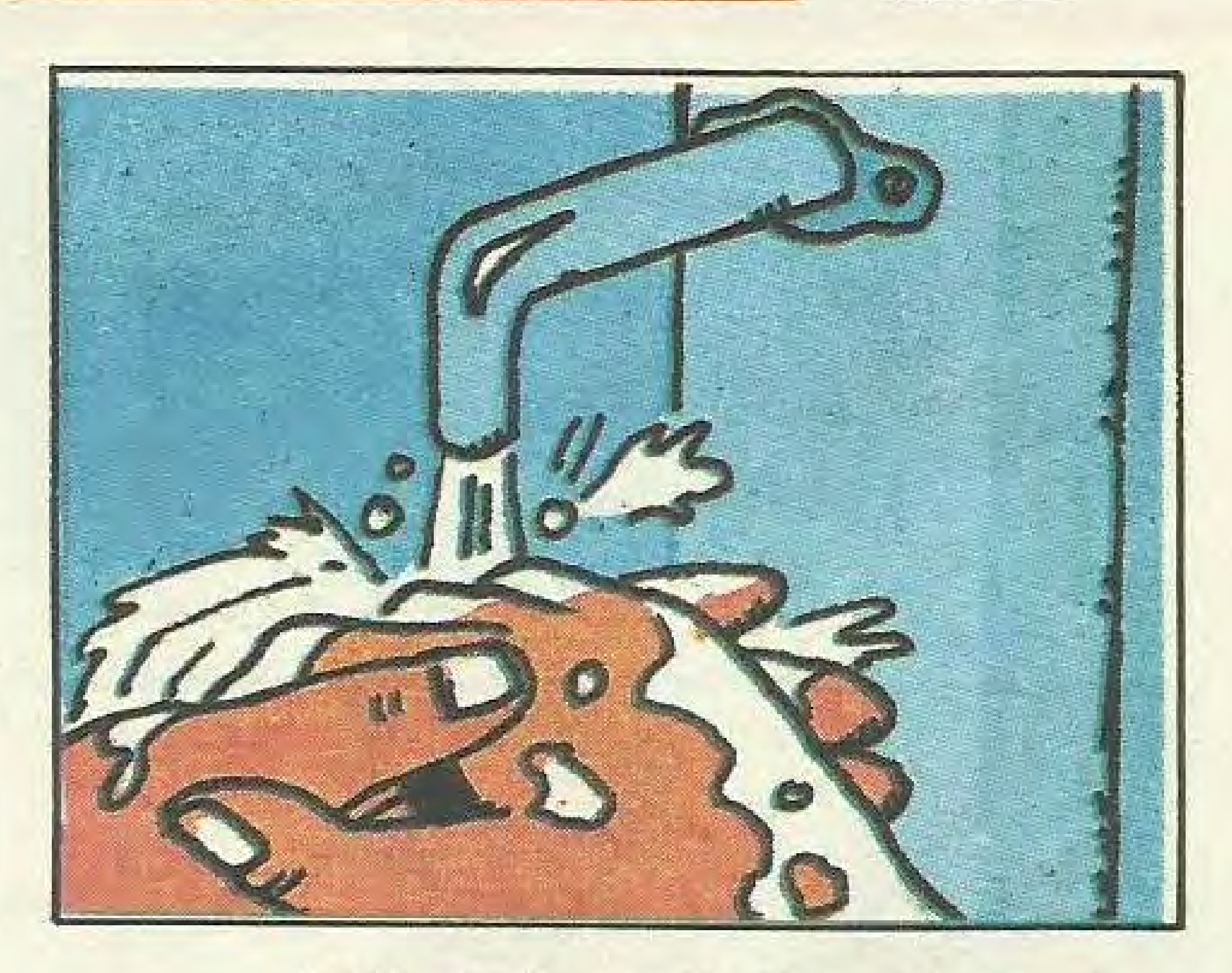


● اللقاحات ضد شلل الاطفال والحصبة وامراض الاطفال الاخرى ضرورية

● الطعام ضروري في الشهر الثالث من عمر الطفل فضلا عن حليب الام



● الاطعمـة والسوائـل ضروريـة في اثناء فتـرة الاسهال



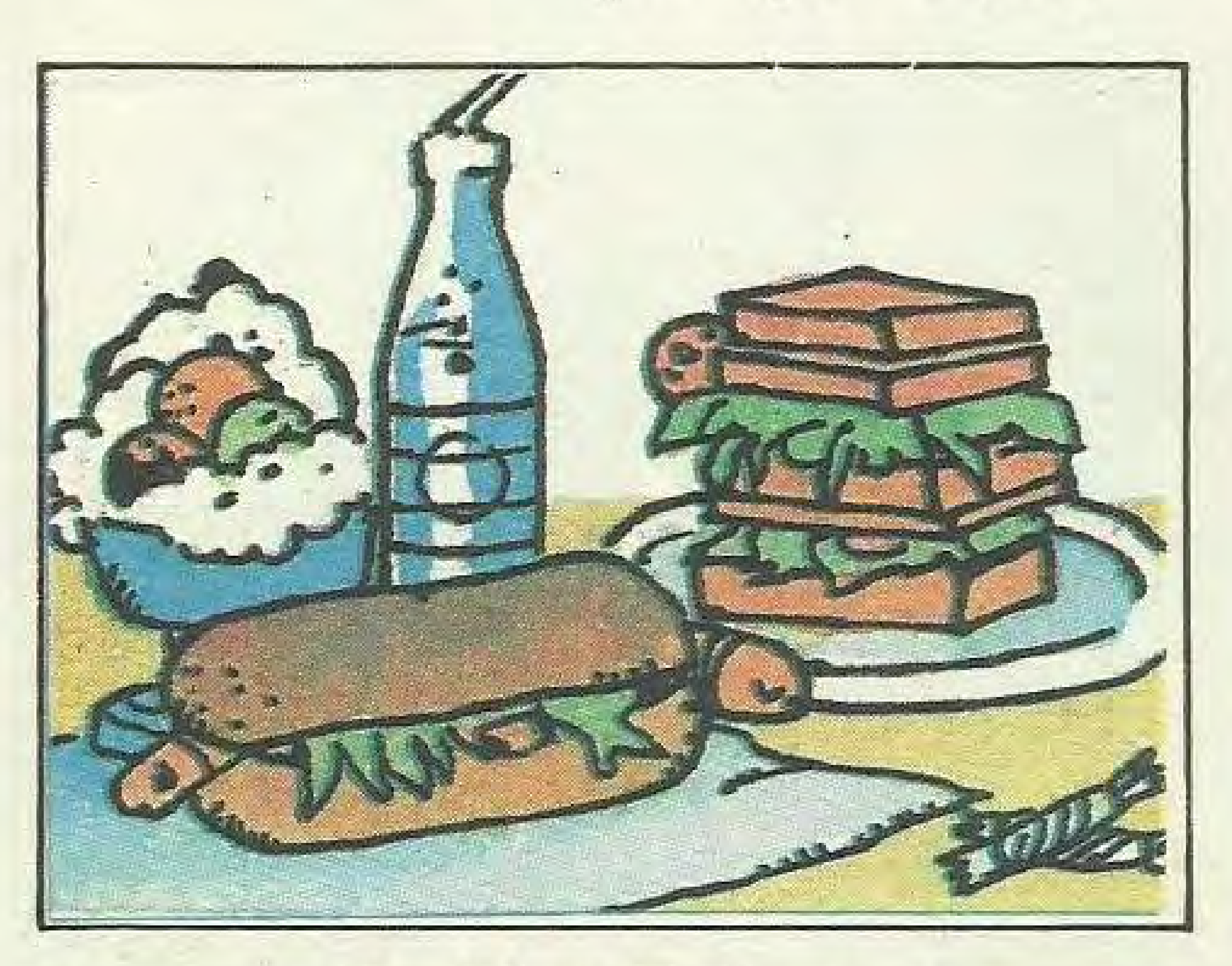
● الصحة ضرورية في تقليل مخاطر المرض



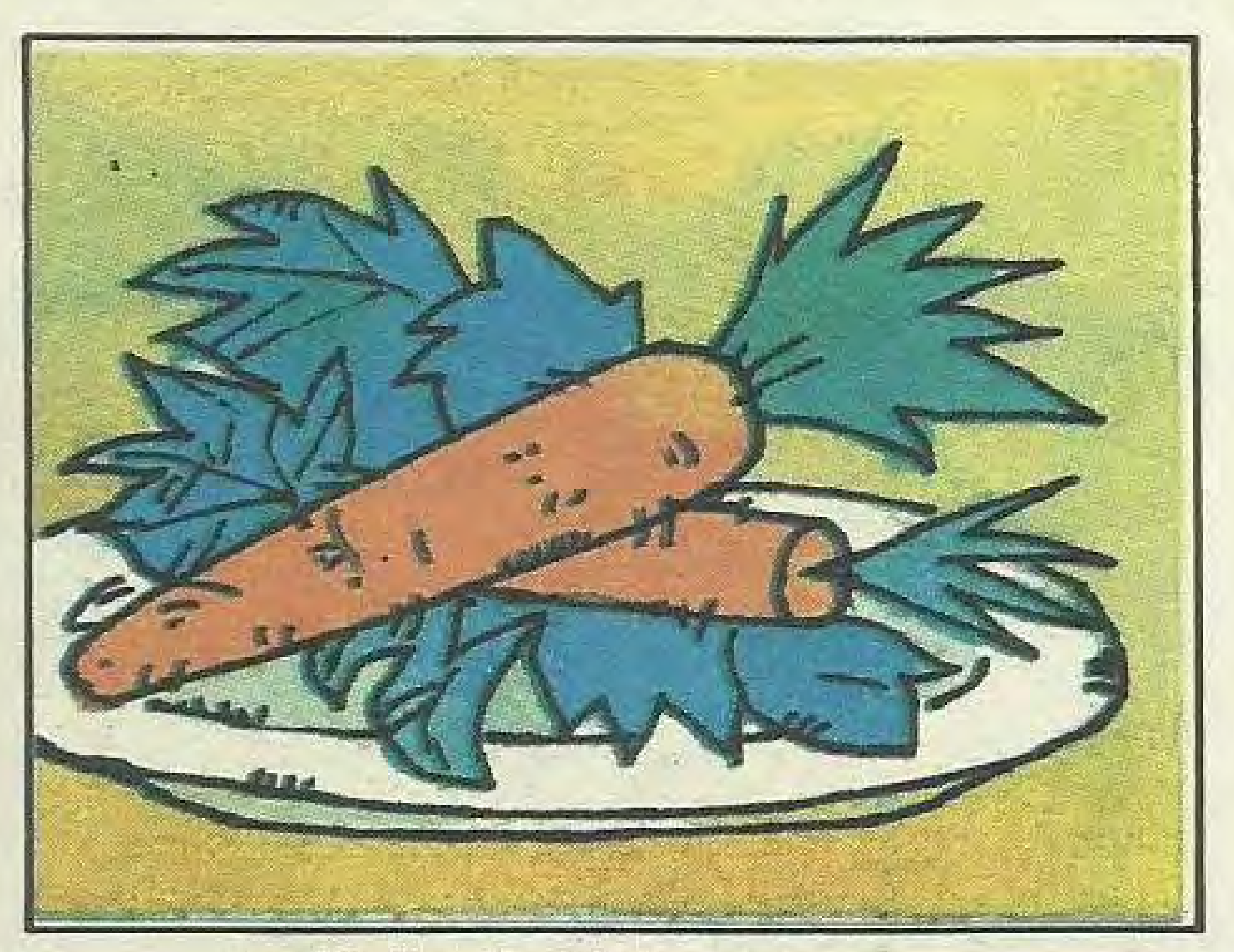
● نظافة الفم واللثة تقي اسنانك مدى الحياة



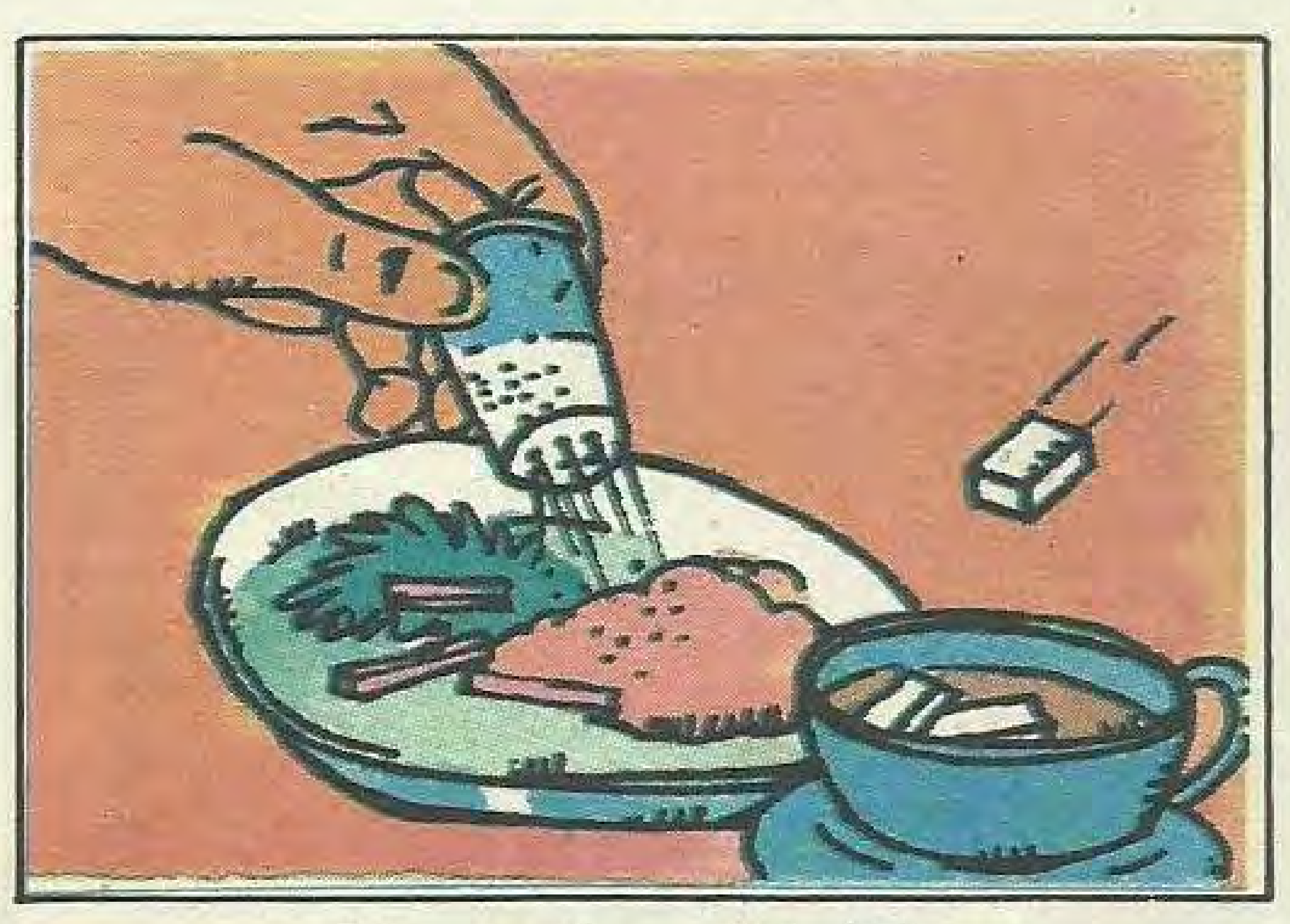
الاعمال المرهقة الشديدة للاطفال تسلب اجسامهم او تفقدهم ارواحهم



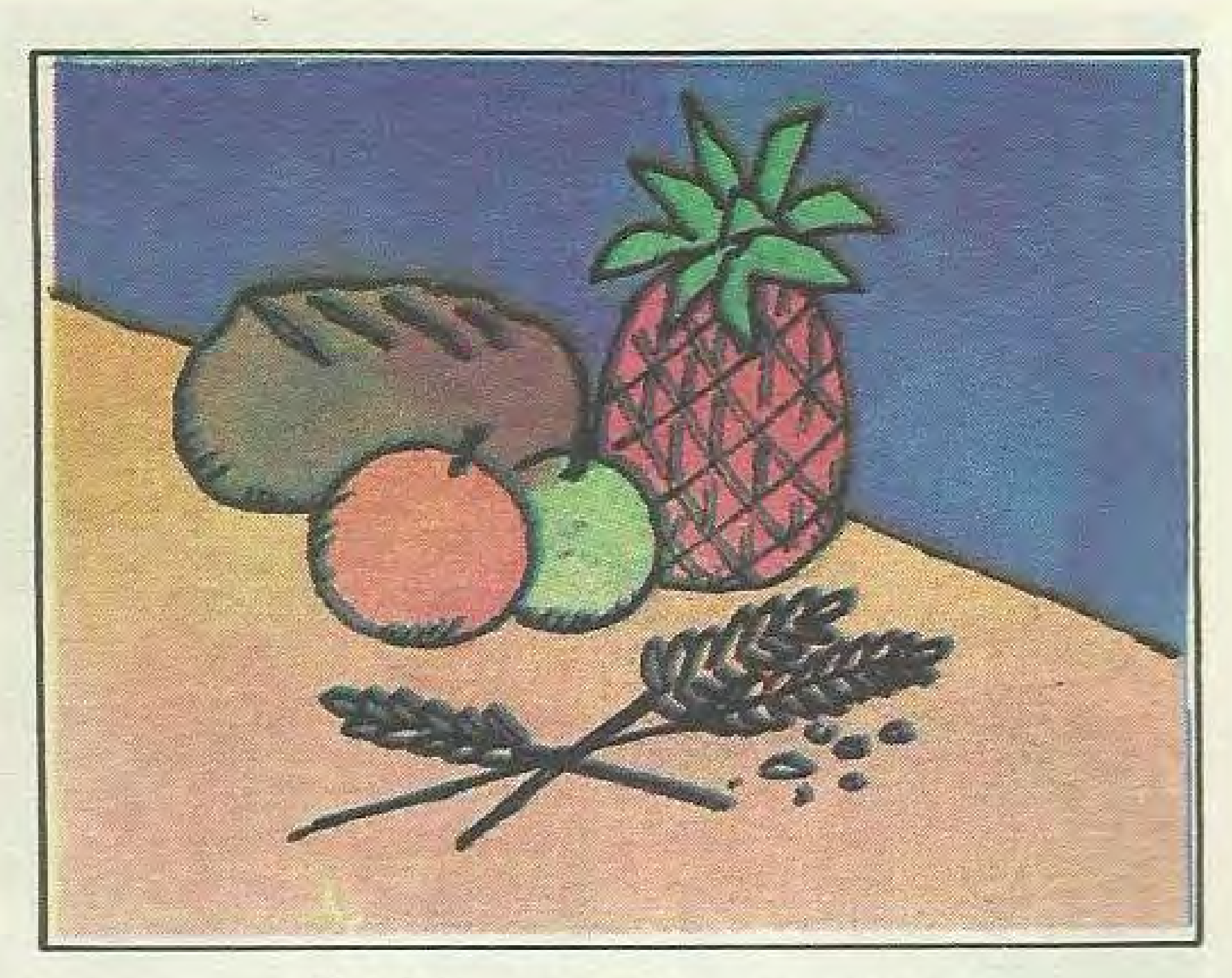
● تجنب الاغذية التي تزيد الوزن والاغذية التي تنقصها الفيتامينات والمعادن



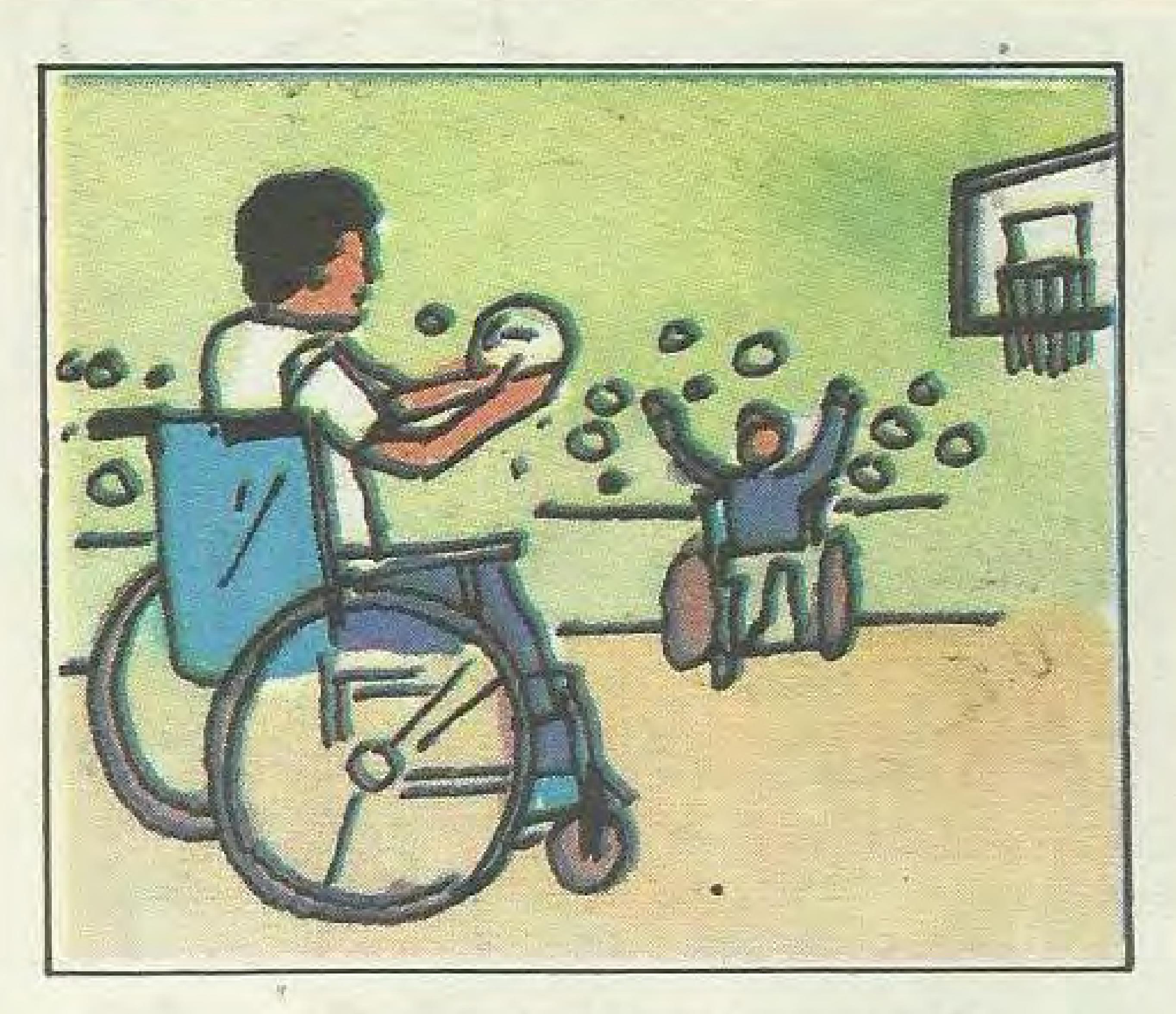
● الاغذية الغنية بفيتامين (أ) تحافظ على نظر الاطفال



● كثرة الملح والسكر تضر بالصحة



● الاغذية والفواكه الغنية بالالياف مفيدة للصحة



● يجب ان تؤدى الرياضة بحسب القابليات البدنيّة



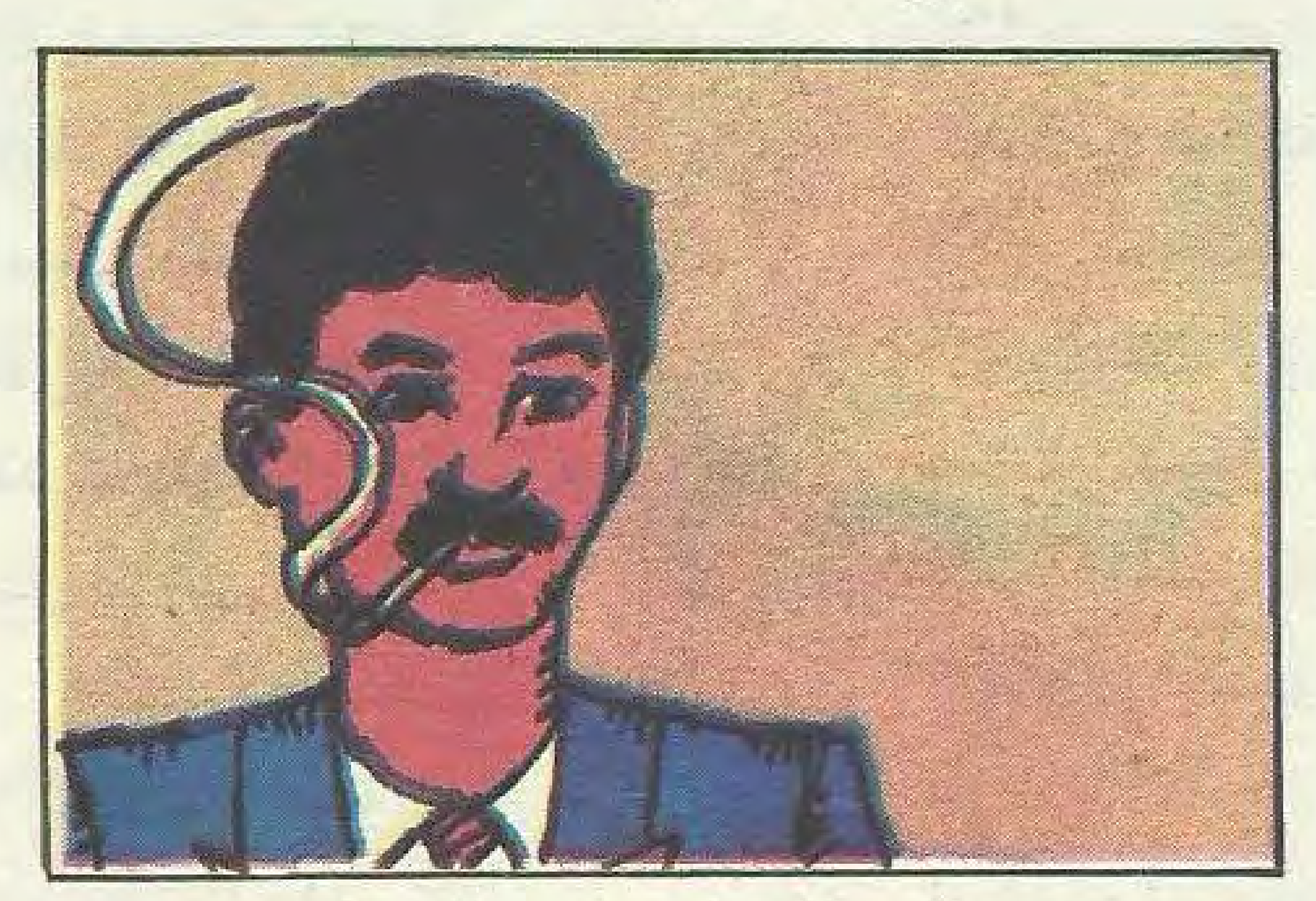
● المشي تمرين طبيعي وسهل



● السباحة هي الرياضة المثلى للاعمار كافة



● الرياضة في عمر مبكر هي نمط من أنماط الحياة الصحية



● قل للكبار ان التدخين يسبب سرطان الرئة وامراض القلب



الماعز الراقص

يحاول علماء الفضاء دراسة امكانية الحياة على الكوكب الصغير «ليدا ٣»، لذا فقد قرروا اصطحاب اسرهم معهم بعد ان تم بناء وحدات سكنية خاصة جوها يشبه جو الارض .

بدأت «سوزان» تستعد للذهاب مع والدتها، وعندما ارادت ان تأخذ معها نبتتها في اصيصها الاحمر الجميل منعتها والدتها من ذلك ، غير انها اخذت تفكر في طريقة لا تترك فيها نبتتها العزيزة .. فكرت طويلاً الى ان اهتدت الى حل ..

احضرت لعبتها (الدب) وأفرغت حشوته ، ووضعت النبتة داخله

كانت «سوزان سعيدة بوصولها الى الكوكب الصغير الجميل ، وفي المساء عندما اخرجت نبتتها ، حزنت كثيراً لانها وجدتها ذابلة ونامت وهي شديدة القلق عليها .

حاولت في اليوم التالي نسيان ذبول نبتتها وخرجت لتستكشف الكوكب ، وزارت العلماء الذين يعملون على مولدات ضخمة لتوليد الهواء النقي والماء الصالح للشرب ، ويواجهون متاعب كبيرة في سبيل ذلك .

عندما ارادت الخروج من الوحدات السكنية ، منعها والدها من ذلك ، بحجة ان الهواء في الخارج غير نقي وعليها ارتداء بزتها الخاصة التي تزودها بالاوكسجين الكافي ، وعندما اصرت على اخذها اصطحبها والدها ذات يوم بالطائرة لتشاهد الكوكب وجباله وانهاره ، غير انها لاحظت خلوه من النبات

والخضرة والاشجار ، وقد شرح لها الطيار ان الزراعة لم تنجح ابدا خارج الوحدات السكنية .

لاحظت «سوزان» وجود ماعز خارج الوحدات السكنية ، وقد استغربت حركته الدائرية ، وقد بدا وكانه يرقص ، فاطلقت عليه اسم «الماعز الراقص» ، وقد لاحظت ايضا انه عندما ياكل ينفث انفاسه في الارض وكانه يتنفس فيها .

خرجت «سوزان» ذات يوم لتراقب الرجال يعملون في توسيع الوحدات السكنية ، تناولت طعام الغذاء معهم وعندما انهوا اعمالهم سددوا الفتحات التي احدثوها بالحائط لكنهم نسوا فتحة صغيرة لم يغلقوها .

افاقت سوزان في منتصف الليل على اصوات اخافتها ، عندما فتحت عينيها ، وجدت الغرفة مليئة (بالماعز الراقص) صرخت بها خائفة :

ابتعدي .. ابتعدي .. غير ان الماعز تسلق سريرها ، واقترب من النبتة واخذ يشمها .. مدت سوزان يدها الى جرس الانذار .. عندما فتحت أمها الباب شحب وجهها خوفاً ، وأخذت تبحث عن شيء تضرب الماعز به ، غير ان سوزان صرخت بها :

- «لا . لا .. علينا ان نحاول الحديث معها .. انها تحاول ذلك» .

- لكن كيف ؟

- آلة الكلام .. احضريها بسرعة ..!

ترجمت آلة الكلام ، مايقوله «الماعز الراقص» فطبعت :

- لقد قمنا بالرقص .. لماذا لاترقصون .. اننا نرحب بكم .. هذه النبتة جيدة .. انها الجواب .. نحن نريد مثلها .

عندما نظرت سوزان الى نبتتها وجدتها قد اينعت مرة أخرى نسيت خوفها وقلقها ، واخذت ترقص.. عندما ترجمت الآلة ما همهم به الماعز قالت :

- شكراً لأنك رقصت .. لقد اصبحت صديقتنا .. هذه النبتة تعطينا هواء جيداً انها تصنع الجو المناسب لنا .. ربما كان الهواء الذي تزفره جيداً لنباتكم وخضراواتكم ربّما قام فريق عمل بزراعة الخضراوات والنباتات خارج الوحدات السكنية على سبيل التجربة ، وفعلا نجحت العملية بعد عدة شهور بعد ان ساعده (الماعز الراقص) على نموها كانت خضراء وقوية .

- سأذهب الى الخارج ياأمي

- ارتدي بزتك الخاصة

لكن سوزان خرجت من دون بزة .. فالجو يكاد يصبح طبيعياً والهواء يكاد يصبح شبيهاً بهواء الارض عندما يتنفس الماعز الراقص

أمل منصور



الاستكشاف الميداني وتكنولوجيا العصر



من اجل ان تكون المهارة التعبوية «التكتيكية» للقائد الميداني فاعلة في جبهة القتال لابد من ان تتوفر له معلومات عن قوة العدو ومعداته ومواقعه الحصينة وغير الحصينة منها، ومعرفة مايبيته من نيات للهجوم او الانسحاب، واماكن تنفيذ هذه الخطط، فضلاً عن مناطق تحشده، تمهيداً للشروع بفعالياته العسكرية، ومواقع قيادته وطرق تموينه وردود افعاله، فيما يتعلق بالهجمات التمويهيه الخ.... وهنا نأتي الى السؤال المهم... كيف يستطيع القائد العسكري الحصول على تلك المعلومات؟

طرق ووسائل الحصول على المعلومات

للحصول على المعلومات المطلوبة نجد امامنا طرقاً عديدة للحصول عليها ومنها على سبيل المثال وليس الحصر مواقع الرصد ودوريات الاستطلاع التي تتسلل داخل عمق اراضي العدو وكذلك الاستطلاع الجوي بوساطة طائرات القوة الجوية، والتنصت على وسائل اتصالات العدو، والتصوير بوساطة الاجهزة البصرية، او الاجهزة التي تعمل بالاشعة الحمراء والرادارات ونشاطات الاستخبارات العسكرية الخ......

ولتحقيق ذلك يجب ان تكون كل وسائل جمع المعلومات بامرة القائد الميداني مباشرة وذلك نظراً لحاجته الماسة اليها من اجل التعامل بفاعلية ومرونة في جميع مراحل المعركة.....

تكنولوجيا العصر تدخل الميدان

والان لنسأل هذا السؤال: ماهو المدى الذي وصلت اليه

التكنولوجيا العصرية في هذا الميدان، واي نظام افضل للاستكشاف الميداني او الحصول على المعلومات في الوقت الحاضر؟

للاجابة على هذا نقول ان الاقمار الصناعية ذات المحطات الارضية تقدم امكانات كبيرة جداً في هذا المجال... ولكن يجب الا يغيب عن بالنا ان الاقمار الاصطناعية المخصصة للاغراض العسكرية تحتاج الى منصات اطلاق ارضية ثابتة ومترابطة، فضلاً عن حاجتها الى نظم في غاية التعقيد تستعمل لمعالجة المعطيات في محطات فرعية ارضية، تكون مواقعها في جبهة القتال.. هذا من جهة، وايضاً فان المساحة التي تغطيها مستشعرات القمر الاصطناعي الالكترونية واسعة جداً وتؤمن معلومات استراتيجية كبيرة الاهمية فيما يتعلق بمواقع الصواريخ العابرة للقارات والاهداف الصناعية الحيوية داخل ارض العدو... ان الصور التي يرسلها القمر الاصطناعي هي الان في غاية الوضوح مهما كان طول الموجة المستعملة في تصويرها بدءاً من موجات الضوء المرئي وانتهاء بالموجات تحت الحمراء ذات النطاق الترددي القريب منها والبعيد على حد سواء..

طائرات الاستكشاف

تعدّ طائرات الاستكشاف من افضل الوسائل التقليدية لجمع المعلومات للقائد الميداني لمعرفة مايدور في ساحة القتال.. ولهذا فان تنوع طائرات الاستكشاف كالطائرة السمتية والطائرة المقودة وغير المقودة والطائرات المخصصة للاستطلاع الجوي، قد زودت جميعها باجهزة ومستشعرات مثبته داخل هيكل الطائرة او خارج هيكل الطائرة لتحقيق الغاية المرجوة في جمع



المعلومات وايصالها الى القائد الميداني في الوقت الملائم..

وتتألف هذه المستشعرات من رادارات الكشف الجانبي والمعدات التي تعمل بالاشعة تحت الحمراء مروراً بكاميرات التصوير شديدة الحساسية وقد اثبتت هذه الوسائل فعاليتها فضلاً من انها تعمل في الاحوال الجوية كافة وفي تعاقب الليل والنهار.

ويرى العلماء ان الطائرات المقودة من بعيد التي لها القدرة على البقاء في الجو ساعات طويلة، ستصبح بلاشك من الوسائل المفضلة للقيام بمهام الاستكشاف فوق اراضي العدو ذات الدفاع الكثيف، وذلك لان الخطر في مثل تلك المناطق يكون كبيراً ولا يناسبه الا مثل تلك الطائرة الصغيرة الحجم التي لايزيد طولها عن «١٫٨» متر ويصعب اكتشافها... وعلى ذلك فان لكل سلاح سلاحا مضاداً كما يقولون والعلم في تقدم مستمر....



ترجمة

احمد مصطفى احمد



العاطفة والحنان عند الحيوان

محمد حسن الحمود



ترتبط الحيوانات بعضها ببعض برابطة بايولوجية قوية هي الحب وتبادل العواطف بين أفراد الجنسين الذكور والاناث ، وكذلك بين الآباء والصغار علىٰ حدٍ سواء .. حيث تنتشر ظاهرة رعاية الصغار بين غالبية الأحياء كالطيور التي تقوم بوضع البيوض داخل الأعشاش التي ترعاها في أثناء مرحلة الحضانة حتىٰ الفقس وبعدها يستمر الآباء في رعاية الفراخ الصغيرة وتزويدها بالغذاء الكافي لنموها ومعيشتها في حين أن اللبائن تقوم برعاية الصغار قبل الولادة ، وهي في بطونها ، ثم تتابع الام بكل رقة وحنان رعاية الطفل الصغير حتىٰ يصبح قادراً علىٰ المعيشة والاعتماد علىٰ النفس .

وفي هذه الحقائق دروس ثمينة لنا حيث إنّ ذلك يوضح مقدار جهد الام والاب في رعايتنا منذ مراحل حياتنا الاولىٰ ، فيجب علينا رعاية الآباء واحترام الامهات لأن فضلهم علينا كبير جداً .

وتقوم الامهات بين اللبائن بارضاع صغارها وهو الدليل الحيوي علىٰ العلاقة بالابناء بل ان الحليب يحوي أيضاً المواد الغذائية والهرمونات ذات الفائدة لأجسام الصغار .

الحشرات والنغمات الموسيقية

تُثير الحشرات الزهو برشاقة حركاتها وألوانها الزاهية .. فهي تعرف العاطفة والحنان .. وتمارس الذكور وسائل عديدة لجذب الأناث اليها فهي لا تنفك عن محاولات الاغراء والمظاهر السلوكية العلنية كاطلاق الأصوات وعرض الالوان الزاهية ، والتظاهر

(بالرزانة) والهدوء والابتعاد عن مضايقة الإناث واتباع الأساليب الذكية التي تسحرها في التزاوج ويحدث أن تكون الاناث غير راغبة لعدم إكتمال نموها مما يربك الذكور فتتصور ان ذلك نوعاً من الدلال .. فيلح الذكر بارسال النغمات الموسيقية . وتتبع أنواع اخرىٰ من الحشرات طرقاً خاصة بها في البحث عن شريكاتها من الاناث ، فتقوم بتوليد أضوية (حية) ملونة متناسقة .

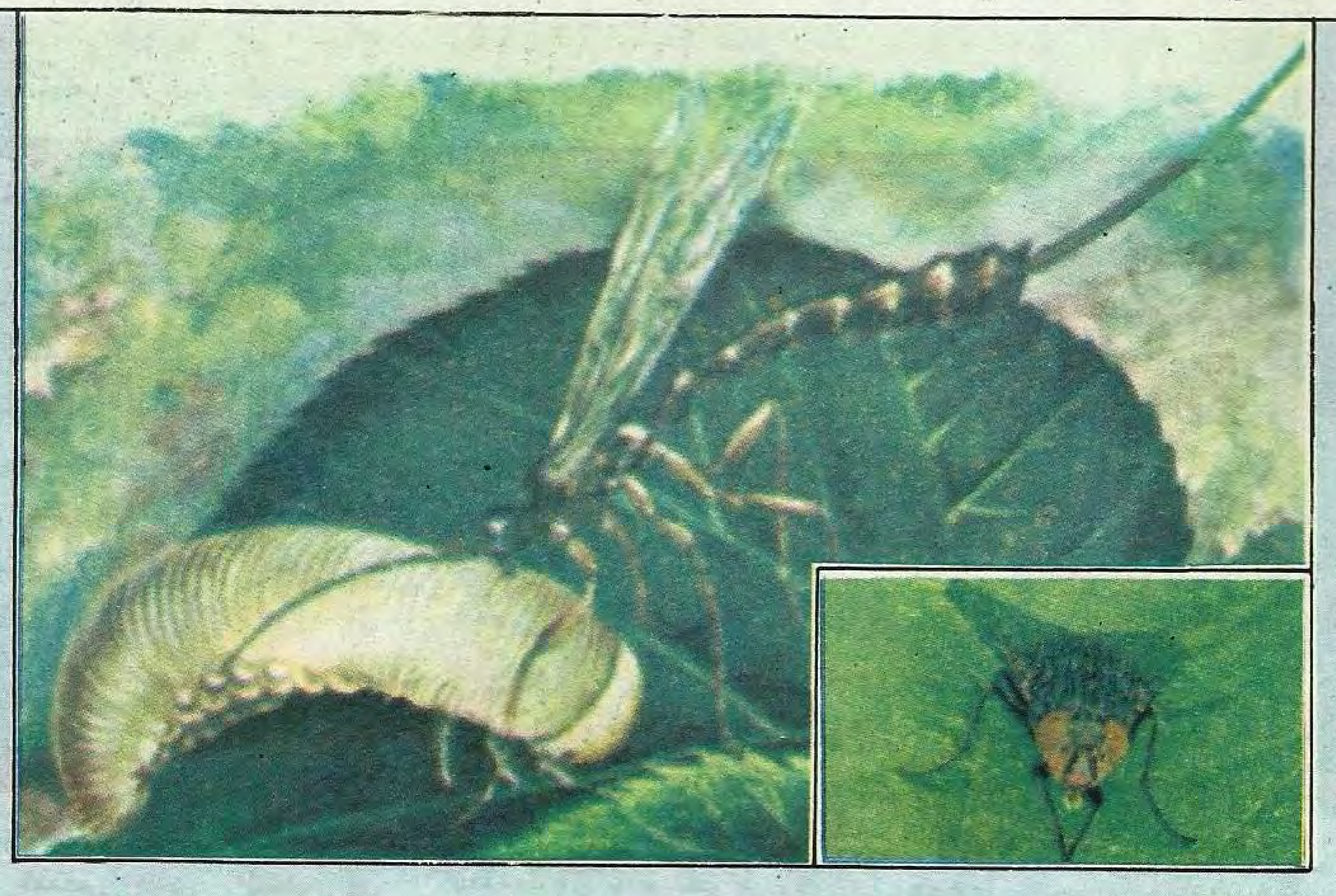
الفرمونات

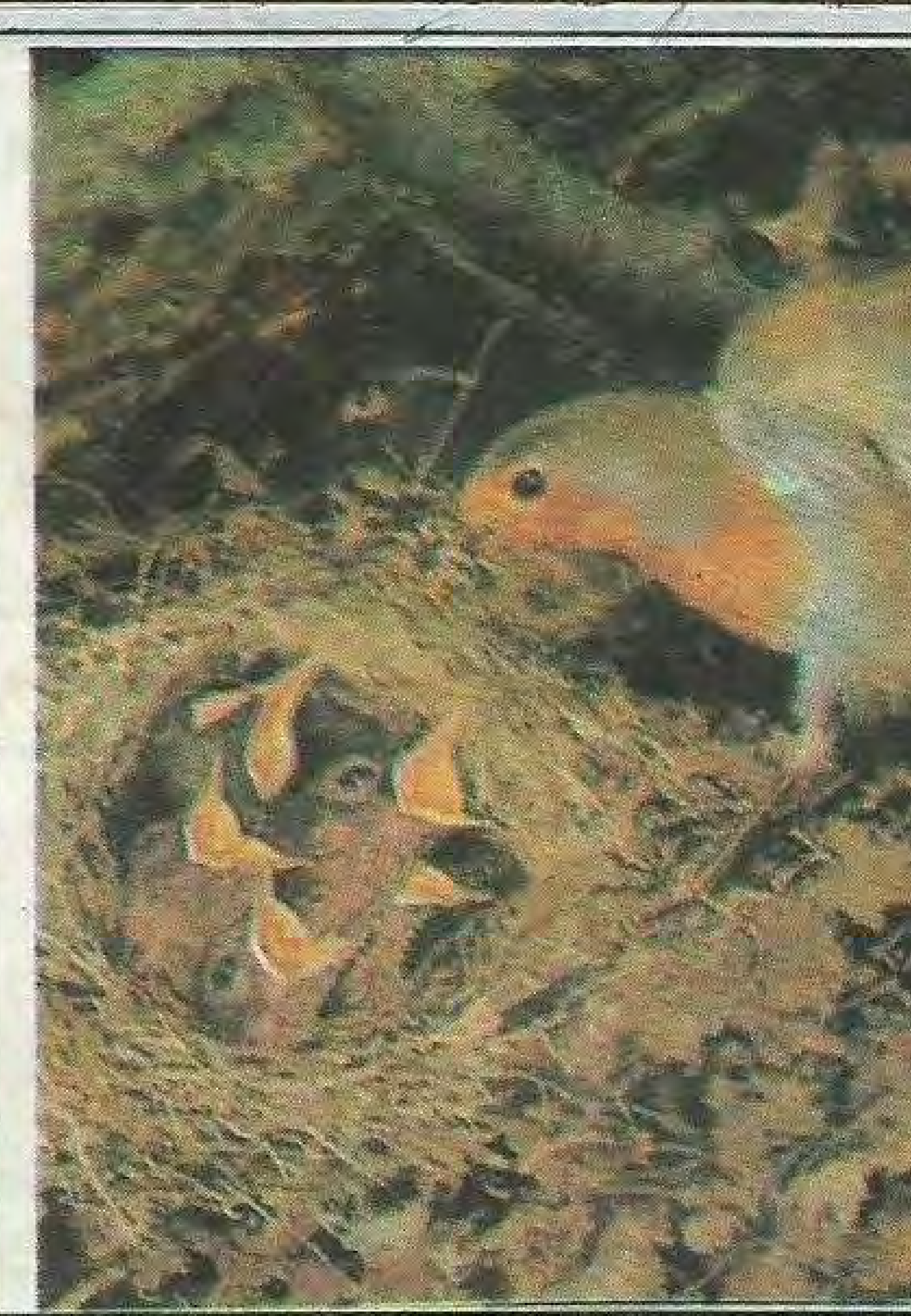
تطلق اناث الحشرات الفرمونات في الجو وهي مواد كيمياوية عضوية لتنظيم سلوك افرادها ولجذب الذكور للتزاوج او الاعلان عن وجودها في الاقل . والفرمونات مهمة في حياة النمل لتنظيم التكاثر ودعوة أسراب الذكور لتزوج الملكة وتوزيع المعلومات الميدانية .

ذبابة الفاكهة «الدروسوفيلا»

الدروسوفيلا ذات قدرات بارعة علىٰ اداء الاغاني العاطفية الهادئة على العكس من الحشرات الاخرىٰ التي تعلن عن عاطفتها الصريحة .. حيث تقترب الذكور من الاناث الىٰ مسافة قصيرة جداً ، وتبدأ بتحريك أجنحتها علىٰ نحو متذبذب يؤثر مباشرة في اللوامس عند الاناث .. وتنجذب الإناث نحو الذكور في حالة استعدادها للتزاوج . وإذا كانت الانثىٰ غير مستعدة لذلك فانها تبادر الى اجابة الذكور بتحريك الاجنحة مما يدفع الذكر المسكين الى التوقف ، ومن ثم التفتيش عن شريكة اخرى لتشاركه الحياة الزوجية .

وقد اشارت البحوث العلمية الى أن نجاح أقتران ذكور ذبابة الدروسوفيلا التي تسمى ايضاً (ذبابة الفاكهة) باناثها يعتمد على حركة



الاجنحـة. حيث ان ازالة الاجنحة يؤدي الى اخفاق الذكور في الاقتران بالاناث. كما أن ازالة اللوامس من الاناث يحولها من موقع الموافقة والرضا بالحب الى موقع الرفض والابتعاد عن الذكور. ومن الطريف في هذا المجال هو قيام بعض انواع الدروسوفيلا بضرب الاناث باقدامها الامامية، واختبارها قبل بدء النغمات الموسيقية ان الحصول على نتائج سلبية في مثل هذا الاختبار يدفع الذكر الى الكف عن التقرب الى الانثى والمبادرة من فوره الى الانسحاب.

طيور الحب

تنتمي طيور الحب الى اسرة الببغاوات التي تتألق في ردائها الزاهي وحلتها الريشية الملونة حتى لا يمكن بسببها تمييز الذكور عن الاناث التي تنهمك منذ الايام الاولى لحياتها في تكوين الاواصر الثنائية وفي الفترات التي تسبق نضجها او بلوغها. وقد انفردت طيور الحب عن بقية الطيور برغبتها المبكرة في تبادل العواطف وقضاء الاوقات الطويلة بضروب التسلية وازجاء الوقت بالاغاني العاطفية والتمتع بنكهة الحياة بمشاركة أفراد الجنس الآخر بما يجسد تسميتها الصريحة بطيور الحب.

وقد أشارت المشاهدات العلمية الى عدم افتراق ذكور طيور الحب واناثها بعضها عن بعض مدى الحياة. واشتراكها في تكوين رابطة ثنائية أصيلة تدوم وتنمو مع تقدم الزمن وتزداد وثوقاً في اثناء استمرار الأبوين في تكوين الاجيال الجديدة التي تعمل على حفظ النوع. وهناك مشاهدات اخرى عن قيام الذكور بمحاولات مفعمة بالحركة والنشاط ومبادراتها الجريئة في اختبار الاناث وما يترتب على ذلك من التأنق في المظهر الخارجي وتسوية الريش وتنظيمه وذلك في فترة ما قبل التزوج التي لا تتجاوز عدة ساعات.

وتضمر إناث طيور الحب في بعض الاحيان عدوانية غير مشروعة ضد الذكور القادمة ومعها غصن الزيتون وكل

مظاهر الحياة السلمية في التودد والمسالمة لطلب رضاها وهذا يوقع الذكور في ظروف حرجة ومفاجئة . وتصدر ذكور طيور الحب اصواتاً ضوضائية تائهة استنكاراً لرفض الاناث القاسي ورداً على اختفائها بين الاعشاش الكثيفة وتطلق انواع اخرى اصواتاً موسيقية لطيفة تنساب برقة وحنان حتى في اقصى حالات الخصام والجفاء فضلاً عن عدد من الطقوس الهادفة الى ارساء العلاقة الزوجية الدائمة .

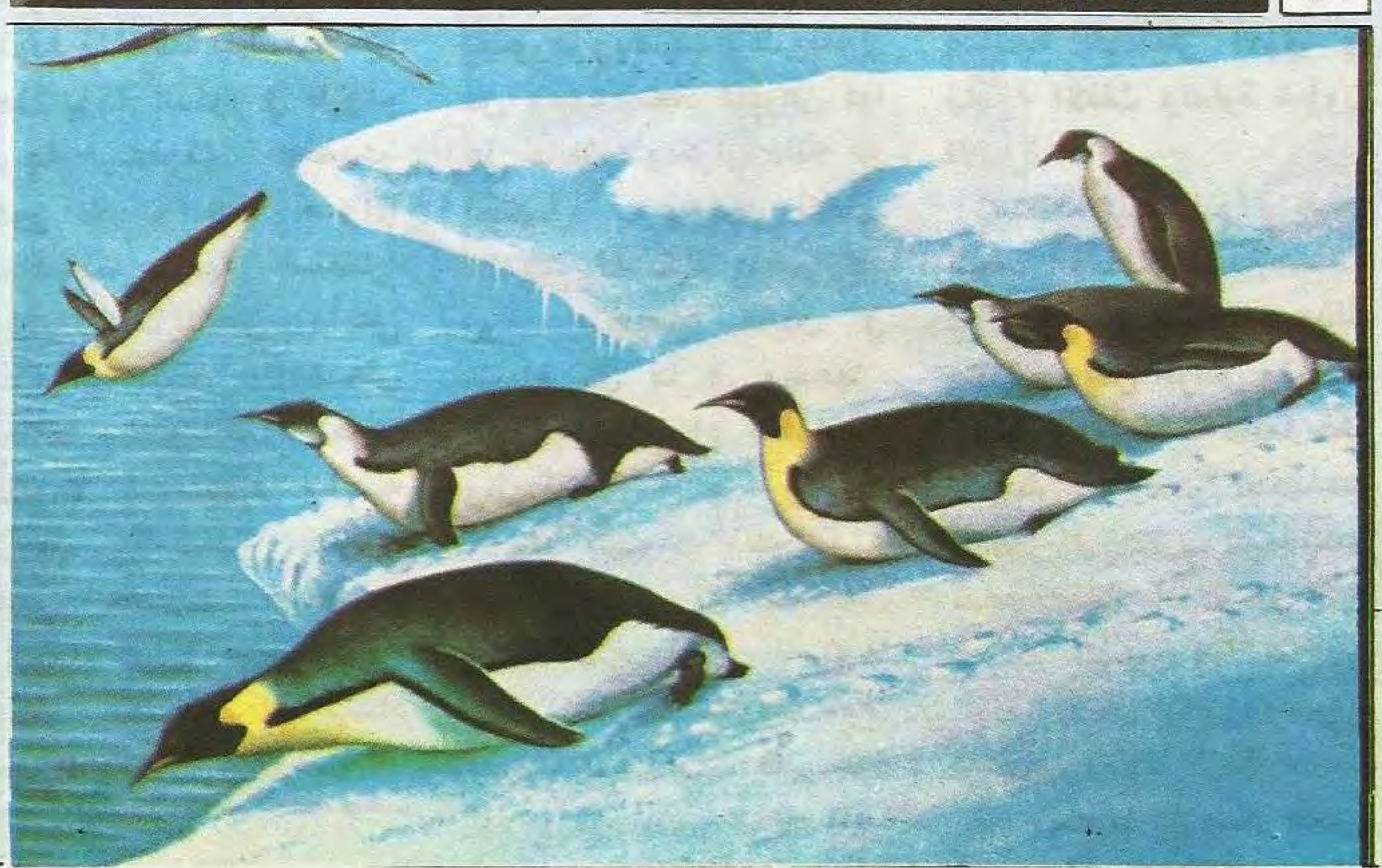
غزل الطيور

إن غزل الطيور له طابع متميز فالذكر يطلق انغاماً محببة الى قلب الانثىء فهو يحاورها ويغازلها وقد يتنازل عن وجبة طعام ليبرهن لها على عاطفته ونكران ذاته من اجلها .. وتبادله الانثى الشعور المشترك وتقدر فيه روح التضحية فتبذل في سبيله كل ما في وسعها ، لتهيء له اجواء الطمأنينة والهناء .

وقد تجاوزت ذلك انواع طيور الحب الى استعمال سلوك التغذية بوصفه نوعاً من المغازلة الطريفة بين انواع الجنسين .. ففي عدة انواع من طيور الحب تقدم الاناث الغذاء الجاهز الى شريكها في حين لا يمكن مشاهدة هذا النوع من السلوك بين الانواع الاخرى حيث تنفرد الذكور بكونها صاحبة الامتياز الازلي في تغذية الاناث وادارة شؤون الاسرة !!

وتظهر اناث انواع طيور الحب كافة استعداداً للاقتران بالذكور وذلك بتنظيم ريش الرأس وترتيبه بحذق ومهارة ... فكلما خف الريش ازدادت شجاعة الذكور الى التقرب اليها الذي يدفع الاناث بالمقابل الى إثارة اهتمام الذكور والالحاح في اجتذابها بأن ترفع رؤوسها .. والطيور تسلك طريقة خاصة بها تمنحها فرصة لتمييز ذاتها وتعريف كيانها ويعتقد العلماء ان سلوك التحبب والتودد هو ضرب من السلوك المتأصل في المادة





الوراثية لأنواع طيور الحب الوديعة كافةً حيث ان تجربة الحيوان في التعلم تلعب دوراً مهما في تكوين التغيرات الحاصلة في سلوك الزوجين مما جعل الافراد الحديثة العهد بالارتباط مرتبكة وغير متلائمة الامر الذي يوقع الذكور في معارك طاحنة مع الذكور الاخرى . وعند استمرار التكاثر وزيادة الخبرة في الحياة عند هذه الطيور الصغيرة تبدأ الاناث بالاستجابة الهادئة للذكور .

السلوك الابوي عند الحمام

إنّ دراسة مظاهر السلوك الابوي عند الحمام تتم بملاحظة النشاطات المتنوعة التي يؤديها الذكر والانثى عند التقائهما ومحاولتهما المستمرة في ترسيخ الرابطة بينهما ومحاولة بناء الاعشاش حتى تتمكن الانثى من وضع الوجبة الكاملة من البيض . ويتناوب الزوجان على حضانته ، حتى يفقس عن فراخ صغيرة تطعم من قبل الامهات بالمادة الحليبية التي تتكون في الحوصلة وتكتسب الذكور والاناث الرغبة في حضانة البيوض في اثناء المعيشة الاجتماعية واشتراكهما في حضانة البيوض وبناء الأعشاش فضلاً عن دور الهرمونات الموجودة في دم الطيور .. وهذه الهرمونات هي التي تدفع الطيور للقيام برعاية الصغار وزيادة العواطف ومشاعر الحنان عند الامهات . وغالباً ما نلاحظ الآباء وهي ترعى البيوض طوال غياب الاناث عن الاعشاش فضلاً عن قيام الذكور بجمع المواد الغذائية وجلب الماء الى الفراخ الجميلة وهي في الأعشاش .

سلوك البطريق

يعيش طائر البطريق في القارة القطبية الجنوبية ويبني الاعشاش من مجموعة من الصخور .. ويتخذ ذلك المكان لجذب الاناث اليه ..

فتراه يقوم بالملاطفة في اثناء توتر الرقبة ورفع المنقار الى الاعلى وتحريك الاجنحة واطلاق الاصوات الرخيمة والشجية ، فتأتي الاناث راكضة اليه وتقع في اسر الحياة الزوجية ... وقد يلتقي الزوجان لسنوات متتالية وحتى في اماكن التعشيش السابقة نفسها ويشترك الزوجان بتقديم عروض متبادلة تمثل حالات من السعادة والدلال تظهر في اثنائها رقة الاناث وجاذبيتها وعنفوان الذكر وقوته .

والشائع ان الذكر يدفع قطعاً صخرية فوق اقدام الاناث كضرب من المداعبة الخفيفة . وعندما تتجاوب الاناث تبدأ الآصرة الزوجية بالرسوخ . وتتحمل الامهات صوماً يقرب من ٤٠ يوماً من اجل وضع البيوض في المكان والوقت المناسبين .

الحب عند القرود

ان مظاهر الشعور العاطفي والحب الفطري والميل الى افراد الجنس الآخر تتولد عند صغار القرود من السلوك الذي تمارسه الصغار في اثارة مشاعر الارتياح لدى الابوين ولإشباع رغبته في الغذاء الذي يبعث فيه القوة والنشاط ، ويمنح القرد الصغير حبه لامه حيث يقف امامها ضعيفاً وهو بحاجة الى الدفء والحنان .. والام بدورها تقف امامه ، تقبله تارة وتدلله تارة اخرى وتمسح على فروة رأسه مرة ثالثة وتمنع عنه الاذى





وتضمه الى صدرها الدافىء لتزيد من تعلقه بها وليشعر بالأمان والسعادة . والحب في عالم القرود .. سلوك يتعلمه الرضيع من وجه الام وجسمها الذي يلطف مزاجه النفسي .. ويشعر القرد الصغير بالفوز الكبير في اثناء وصوله الى ثدي الام .. فضلاً عن تأثير الامهات واصواتها واشكالها في نمو الصغار وحيويتها .

طقوس القتال عند الاحياء

نلاحظ في أحيان كثيرة حدوث معارك بين الحيوانات مثل الطيور والغزلان والاسماك .. وغيرها من الحيوانات الجميلة في الطبيعة ويعود ذلك الى عدة اسباب منها التنافس على الغذاء وبناء الاعشاش والتنافس على الاناث .. وتتميز هذه المعارك المؤقتة بانها لا تنتهي بموت الطرف الآخر بل هي مباراة مألوفة تنتهي بعد وقت قصير من بدايتها . وقد تنتهي المعارك بالجروح العميقة وتكون هذه المعارك غير متكافئة بين حيوان بالغ وقوي وبين حيوان يافع لم تتكامل قواه بعد .

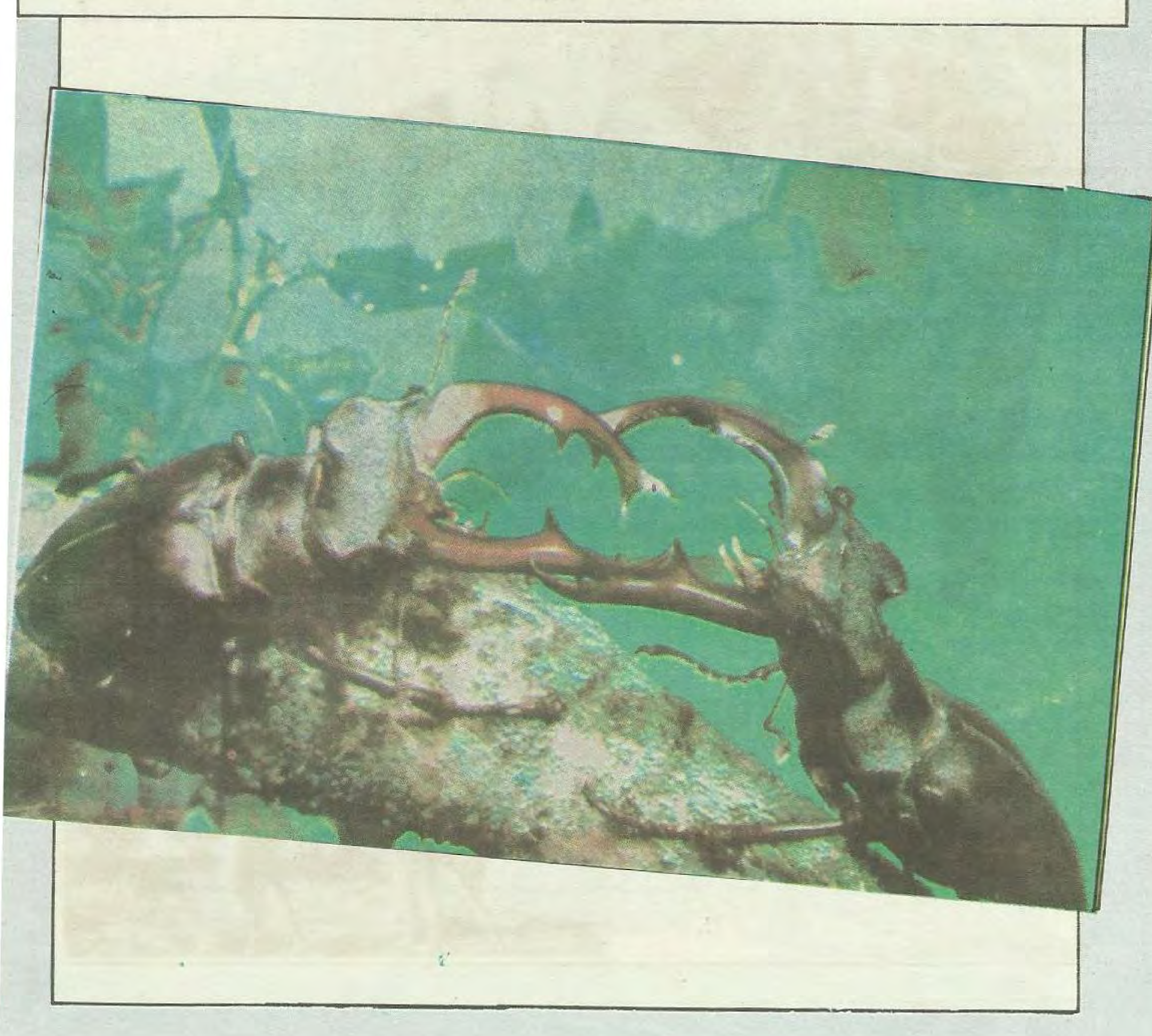
ويعد السلوك العدواني

من خصائص الذكور ، ويعود السبب في ذلك الى وجود هرمونات تسمى الاندروجينات في دم الذكور، وهناك تجارب علمية في المختبر على سلوك الكلاب والذئاب توضح العراك الشديد الذي يبدأ بالعض والنهش اول الأمر .

وقد تنجذب بعض الحيوانات الى المعارك الاستعراضية بوصفها مقياساً لنشاطاتها حيث تبدأ بالتأهب الثنائي والقيام بحركات وقفزات من شأنها ان تروع الطرف الآخر من دون ان تلتقي في عراك عنيف .

وتدخل الغزلان في عراك بعضها مع بعض وذلك بتضارب أجسامها ورؤوسها مرفوعة الى الاعلى وسرعان ما يندفع احدهما لمواجهة الطرف الآخر برأسه ويستمر التناطح حتى تتشابك القرون .

والحية «ذات الاجراس» ، القاتلة للانسان ، تنفث السم عند الدخول في عراك مع بعضها بل انها تكتفي في التدافع وفي النهاية يضغط الحيوان الرابح على الطرف الآخر بكل ثقله ثم يتركه هارباً .



الدروس العلمية

عزيزي القارىء الكريم إن دراسة سلوك الحيوانات مثل الفراشات والطيور والغزلان تؤكد لنا وجود سلوك رائع بين هذه النماذج اللطيفة من الاحياء .. وان مصدر هذا السلوك وهو العواطف بين الذكور والاناث والحب والحنان بين الامهات وصغارها ترجع الى وجود الهرمونات المختلفة في الدم وهذه الهرمونات هي التي تنظم سلوك الاحياء في رعاية البيوض والاعشاش وتهيئة الغذاء الكافي لنمو الصغار حتى تصبح قادرة على الاعتماد على النفس .

وتقوم الامهات برعاية الاطفال ايضاً منذ مراحل الطفولة الاولى فترضعهم وتعتني بهم .. وهذه العلاقة الرائعة عند الانسان تنمو حتى يصبح الطفل قادراً على الاعتماد على النفس .. وتستمر هذه الرعاية حتى مراحل متقدمة من الحياة لهذا فنحن جميعاً نشعر بالاعتزاز بآبائنا وأمهاتنا وذلك لجهودهم الكبيرة التي قدموها لنا طوال سنوات عديدة من اجل ان نعيش في هذا العالم .



التصميم بالحاسب الالكتروني



المقدمة

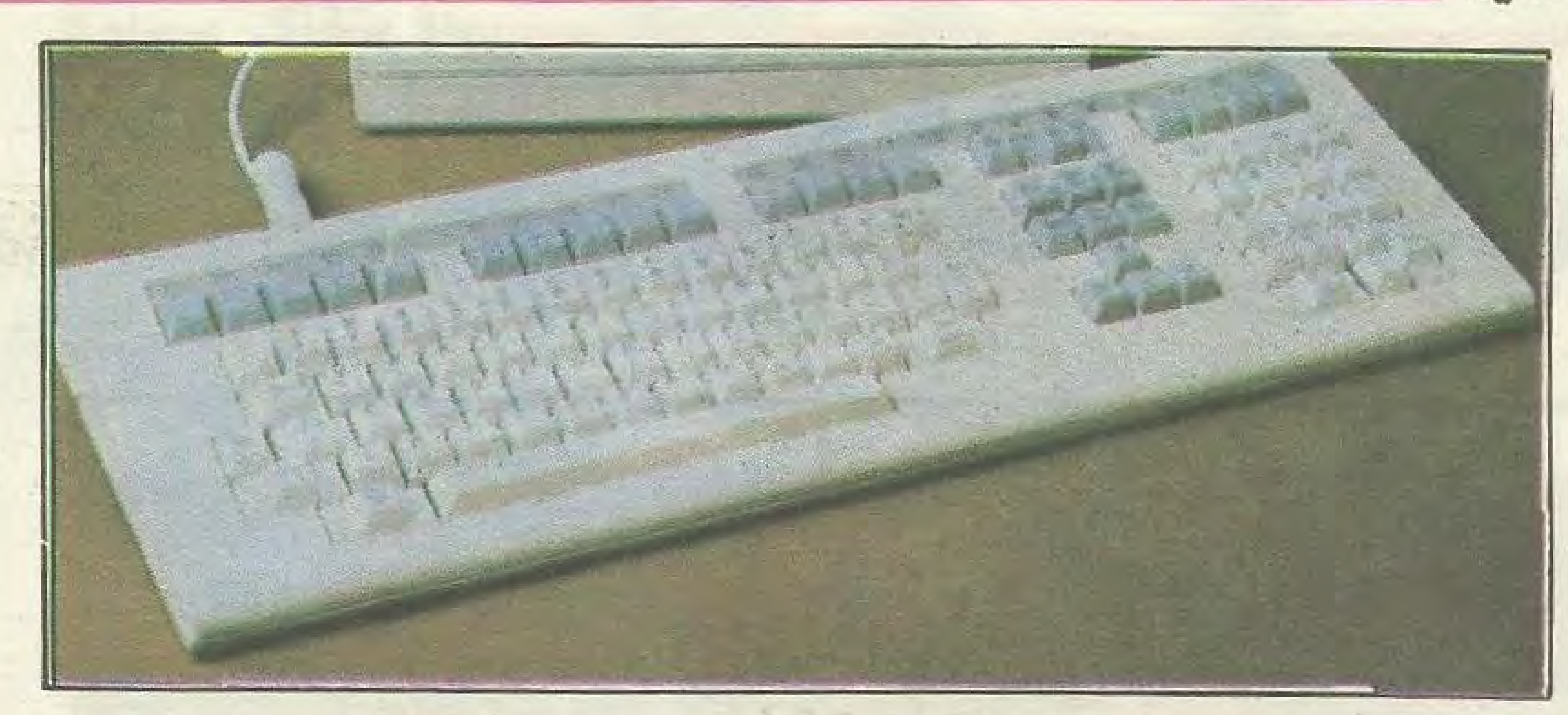
إذا اردنا تعريف المكونات الاساسية لنظم التصميم بالحاسب الالكتروني فيمكن القول إن هناك ثلاثة اجزاء رئيسة للنظام

١ ـ أجهزة إدخال البيانات
٢ ـ وحدات معالجة الاشكال
٣ ـ وحدات إخراج الرسوم والاشكال

وسوف نستعرض تلك الاجزاء واحدة بعد الاخرى في حلقات هذه السلسلة. والآن سنتناول أجهزة ادخال البيانات والاشكال في نظم التصاميم بالحاسب.

أجهزة الادخال في نظم التصاميم بالحاسب

توجد عدة انواع من اجهزة الادخال التي يمكن ان يستعملها المصمم المهندس



شكل ـ ١ ـ

للاتصال بالحاسب في نظم التصميم بالحاسب وذلك من دون الحاجة الى ان يتعلم اياً من لغات تخطيط البرامج ... حيث انها تعرض على الشاشة قائمة بالعمليات التي يمكن تنفيذها ، وهذه الاجهزة تيسر للمهندس اختيار عملية معينة من قائمة العمليات المعروضة عليه بحيث تمكنه من :ـ

اضافة نص او بيانات رقمية الى الشكل المعروض على الشاشة. تعديل الشكل المعروض على الشاشة عن طريق أجراء عمليات مثل تحريك اجزاء من الشكل او حذف أجزاء من الشكل أو تكبير اجزاء منه او تدويره ... الخ

واخيرا تخزين الشكل المطلوب بصورته النهائية . وتشمل نظم التصاميم بالحاسب اجهزة ادخال مناسبة طبقاً لاحتياجات المهندس / المصمم، واليك ملخصاً سريعاً لبعض اجهزة الادخال الشائع استعمالها وتشمل :

١ ـ لوحة المفاتيح
٢ ـ القلم الضوئي
٣ ـ الكرة الدوارة
٤ ـ عصا التحكم
٥ ـ لوحة البيانات

١ ـ لوحة المفاتيح

توجد عدة أنواع من لوحات المفاتيح يشيع استعمالها مع الوحدات الطرفية الخاصة بنظم التصميم بالحاسب .. فهناك لوحة المفاتيح التقليدية والتي تشبه لوحة مفاتيح الطابعة السطرية الابجدية الرقمية والتي تيسر للمهندس / المصمم ادخال الاوامر والنصوص والرموز وطلب المعلومات . ولوحة المفانيح غالباً تستعمل لإدخال معلومات أبجدية رقمية دقيقة مثل الابعاد او المقاييس المتعلقة بتصميم معين كما في شكل (١) وفي بعض الاحيان قد تحتوي لوحة المفاتيح على مفاتيح وظيفية خاصة بتنفيذ عمليات هندسية على الاشكال والرسوم مثلاً تحريك المؤشر الى الاعلى او الى اسفل او يساراً او يمياً او عملية تكبير للأشكال او تصغيرها او نقل بيانات الذاكرة الى الحاسب الرئيس .

وفي احيان اخرى كثيرة تكون وحدات الادخال في نظم التصميم بالحاسب مزودة بلوحة مفاتيح مستقلة تحتوي على (مفاتيح وظيفية) ضاغطة يقوم كلٌ منها بآستدعاء برنامج معين او تنفيذه عند ضغطه من قبل المهندس / المصمم، ونوضح مثالاً للوحة مفاتيح وظيفية في الشكل الآتي



وظائف المفاتيح بوساطة لوحات مطبوعة متعددة تغطي لوحة المفاتيح وتعبر كل لوحة عن وظائف نظام تطبيقي معين حيث يقوم المشغل باختيار اللوحة المطلوبة بحسب التطبيق الذي يقوم بتنفيذه . وهناك طرق اخرى للوصول الى النتيجة نفسها على سبيل المثال ترقيم المفاتيح ثم عرض قائمة بالارقام والوظائف المناظرة لكل نظام تطبيقي . وفي بعض الاحيان تكون بعض المفاتيح مضاءة وتتم اضاءتها او اطفاؤها بوساطة نظام الحاسب ليخبر (المهندس المصمم) برسالة معينة . مثلاً ليطلعه على الوظائف التي يقوم بها الحاسب الآن او يطلعه على نوع البيانات المطلوب ادخالها الآن ... الخ وتساعد هذه الامكانية (المهندس المصمم) ان يتابع مراحل تشغيل البرامج والنظم المعقدة .

اعداد
سعد عبدالعزيز

ويتراوح عدد المفاتيح فيها من (٨) مفاتيح الى (٨٠) مفتاحاً وتحدد وظيفة كل مفتاح بحسب النظام التطبيقي المستعمل وبذلك يمكن ان تتغير وظيفة المفتاح الواحد بتغير البرنامج التطبيقي الذي يتم تشغيله داخل الحاسب . ويمكن التعبير عن هذا التغير في

للنبات

وسائل مبتكرة

تميلُ النباتاتُ إلىٰ الانتشار في مناطق واسعة، كي تتخلص من التزاحُم والتنافُس علىٰ الغذاء.

ولكي تفعل ذلك فإنّها تحاول الاستفادة من كلّ مايحُيطها في الانتقال إلىٰ مسافاتٍ بعيدة ... وتتحورُ الثمار التي تحتوي علىٰ البذور لتؤدي ذلك الغرض ... فهنالك ثمارٌ تجِفّ وتتوتر حتىٰ تُصبح كالنابض، إذْ تنفجرُ لتقذفَ بذورها بعيداً..

ولكنَّ المسافة في هذه الحالة لاتتعدىٰ سوىٰ بضع أقدام فحسب.

وهناك نباتاتٌ تسافرُ ثمارها مئات الأميال... وتمتاز تلك الثمار بأنّها صغيرة جدّاً وذات مِظلّات ريشيّة الشكل تساعدها علىٰ الطيران والهبوط.. ومن أمثلتها ثمار شجرة الحور.

وهنالك نباتات تنتقل ثمارها بوساطة الماء، فتسافرُ مسافاتٍ بعيدة حتّىٰ تصل إلىٰ جُزُر أو أماكن خالية حيث تنبتُ بذورها وتعيد حياة النبات الأمّ. ولكي تستطيع تلك الثمار العوم والسباحة فإنَّ القشرة السميكة التي تُحيط بالبذرة تتشبّع بالهواء، فيساعد ذلك علىٰ العوم. ومن تلك الثمار ثمرة جوز الهند.

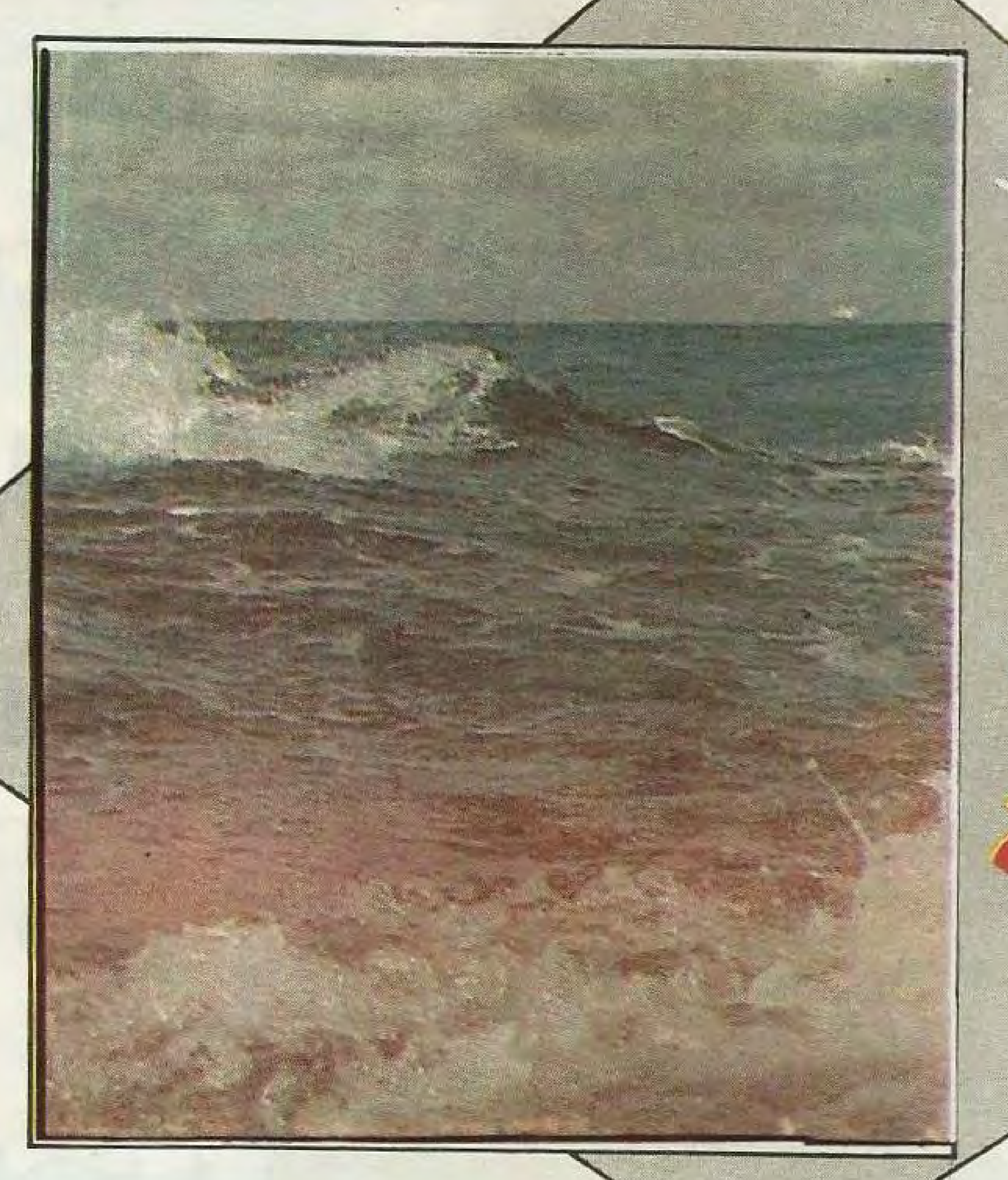
ولبعض الثمار كلّابات صغيرة تتعلق بفراء الحيوان أو ملابس الإنسان وتنتقلُ معهما حيثما ينتقلان.

أمّا الثمار التي يأكلها الإنسان أو الطيور فتحتوي علىٰ أغلفة سميكة علىٰ البذرة فلا تُهضَم مع الطعام.

عمار يوسف



من خواص الماء الغريبة



تقلّ حجوم المواد السائلة حين تتحول إلى الحالة الصُلبة ، اذ تقتربُ الجزيئات المُكوَّنة لها بعضها ببعض ، وتتناقصُ المسافات بين تلك الجزئيات .

وتسلك المواد السائلة جميعاً هذا السلوك ، إلاّ الماء فانّه الوحيد الذي يشذّ عن تلك القاعدة ، إذ يزداد حجمه عند انجماده بمقدار العشر ! ... ونستطيعُ أنْ نستدلَّ على ذلك بتجربة بسيطة ، بأنْ نملأ أُنبوبة زجاجية بالماء ثم نُخفّض درجة الحرارة إلى تحت الصفر ، فنجد أنَّ تلك الأنبوبة تتكسر وذلك بسبب تمدُّد الماء عند انجماده .

وقد حاول العلماء أن يفسروا هذا السلوك الغريب للماء ، فافترضوا أنّ جزيئاتِه تتجمع في هيئة «كُتَلٍ» عدّة بدلًا من كُتلة واحدة .. وتفصلُ بين تلك الكُتَلِ» عدّة بدلًا من كُتلة واحدة .. وتفصلُ بين تلك الكُتَل المسافات البينية التي تُسبّب زيادة حجم الماء المتجمد .

وبسبب تلك الخاصية العجيبة للماء ، تطفو كُتَل الجليد الضخمة المسماة بالجبال الجليدية في المحيطات ، إذ يزداد حجمها كثيراً نتيجةً لانجمادها فتقِلّ كثافتها .

ولو كان الماء مثل بقية المواد السائلة ، لما استطعنا رؤية الجليد طافياً في القطبين ، ولغاص إلى القاع مُؤدّياً إلى موت الأحياء المائية وغيرها التي تعيش هناك .

رحلة المطابع بين الحفر على الخشب والطباعة الالكترونية



لو تصفح كل واحد منا أي مطبوع، سواء أكان صحيفة أم مجلة أم كتاب، لوجد فيه إشارة واضحة الى الجهة التي قامت بطبعه «المطابع».

والمطابع أصدقائي هي المعمل الذي تدخل فيه (المواد الأولية) من مقالات ورسوم وخطوط لنسخة واحدة، مصممة على نحو فني أنيق، فتعطينا بعد تزويدها بالورق الكمية التي نريدها من ذلك المطبوع، مطبوعة بألوان متعددة أو بالأسود والأبيض فقط.. ولهذه المطابع حكاية طويلة مرّت في أثنائها بمراحل متعددة، ترىٰ كيف كانت البداية، ومتى؟

بداية لم يُنتبه لها

عندما كان أحد سكان مدينة بابل القديمة يدحرج خاتمه على وثيقة كتبت على الطين المبلل بعد توقيعها، لم يكن يعرف أن عمله هذا هو



نوع من الطباعة، غير أن هذه الفكرة لم ينتبه لها الا بعد آلاف السنين، نتيجة لتطور الكتابة وصناعة الورق اللذين هما من أهم مستلزمات الطباعة، فقد اهتدى الصينيون عام ٦٠٠م الى الطبع بوساطة الألواح الخشبية المحفورة.

أوّل كتاب مطبوع

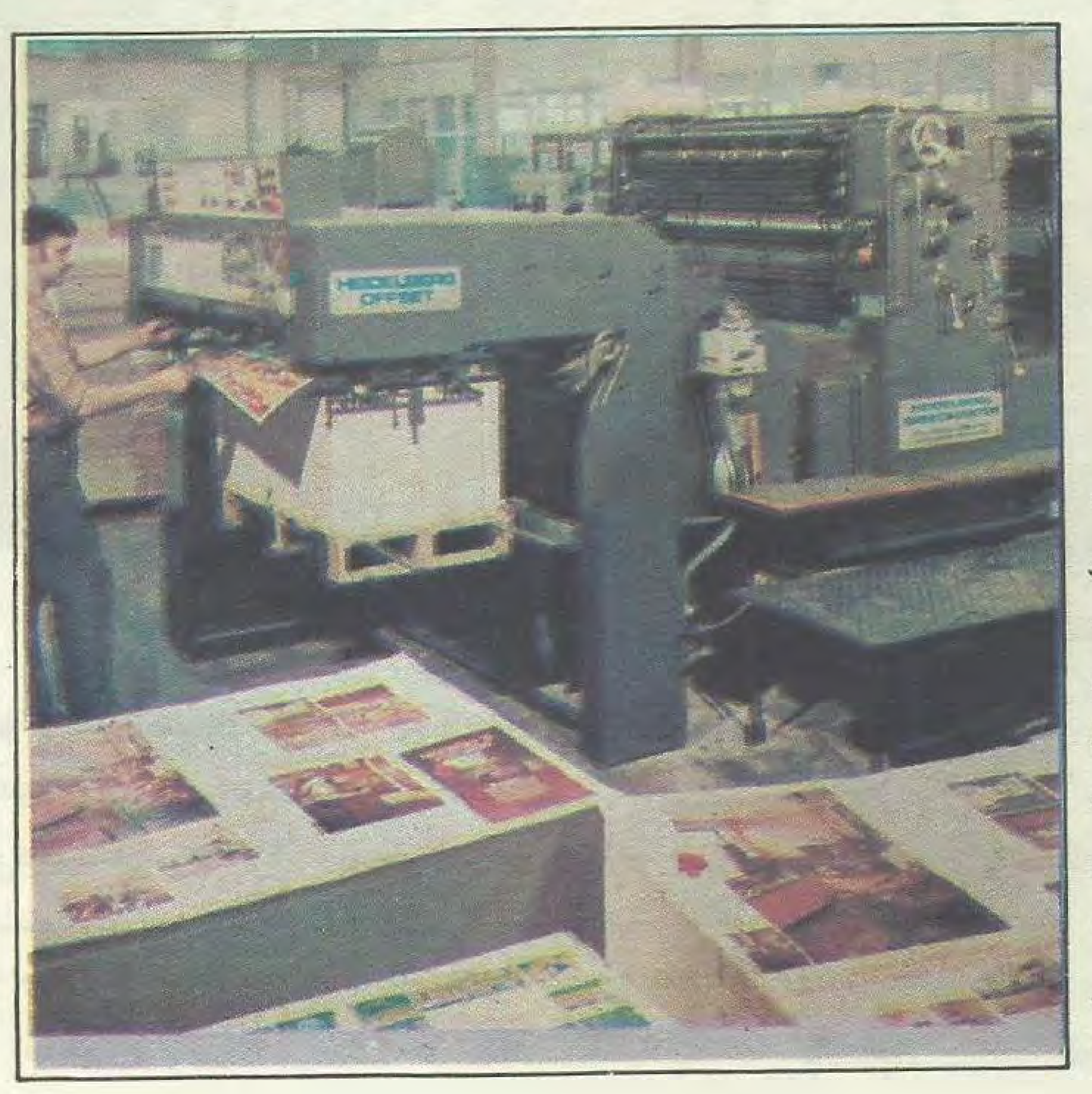
بعد أن اهتدىٰ الصينيون الى الكتابة علىٰ الألواح الخشبية، أصبح بالامكان اعادة طبع عدة آلاف من النسخ بالقالب الواحد، فظهر أول كتاب مطبوع عام ٨٤٨م، وكانت طباعته تشبه الكتابة باليد، حيث كانت تتم بخط صفحات الكتاب جميعاً باليد على قوالب خشبية ثم يوضع الحبر فوقها، ويضغط على كل قالب بالورق مرّات تبعاً لعدد النسخ المطلوب طبعها من الكتاب.

الطباعة بالحروف المنفصلة

لم تتوقف الطباعة عند هذا الحد، بل ظلت الأفكار والتجارب في سباق مطرد لتطويرها، حتىٰ اهتدىٰ الصينيون أيضاً الى فكرة الطباعة بحروف خشبية منفصلة، ترص بعضها الى جانب بعض لتكون الكلمات والجمل بدلاً من كتابة الحفر علىٰ الخشب، كما دخلت التكنولوجيا الى الطباعة، فآخترعت أول ماكنة تدار باليد عام ١٤٤٥م بلغت طاقتها القصوىٰ (١٠٠) صفحة في الساعة، أبدلت بعدها الحروف الخشبية بأخرىٰ حديدية، ثم أصبحت المطابع تدار بالبخار بعد آختراع الماكنة البخارية.

الطباعة من اللاينوتيب الى الأوفسيت

لقد كانَ للطباعة نصيبها الأوفر من التقدم، فبمرور الزمن آهتدىٰ أحد المخترعين الى صنع آله لترتيب الحروف في سطور متساوية، موفراً بذلك الجهد والوقت الذي كان يستغرقه ترتيبها باليد سمّيت «اللاينوتيب» ثم ظهرت بعدها طباعة الأوفسيت، وهي طريقة تعد أحدث الطرق الطباعية المعروفة اليوم، تصور فيها الصفحة بما تحويه من حروف منضدة بسطور متساوية وصور ورسوم ملونة أو أسود وأبيض على صحائف من المعدن الرقيق، ثمّ توضع هذه الصفحة



المعدنية في ماكنة تدار بالقوة الكهربائية، فتضغط الصحيفة على أسطوانة من المطاط، فينتقل الحبر على الصفحة الى الاسطوانة، ثم تضغط الاسطوانة على صحيفة الورق المراد طبعها فينتقل الحبر إليها.

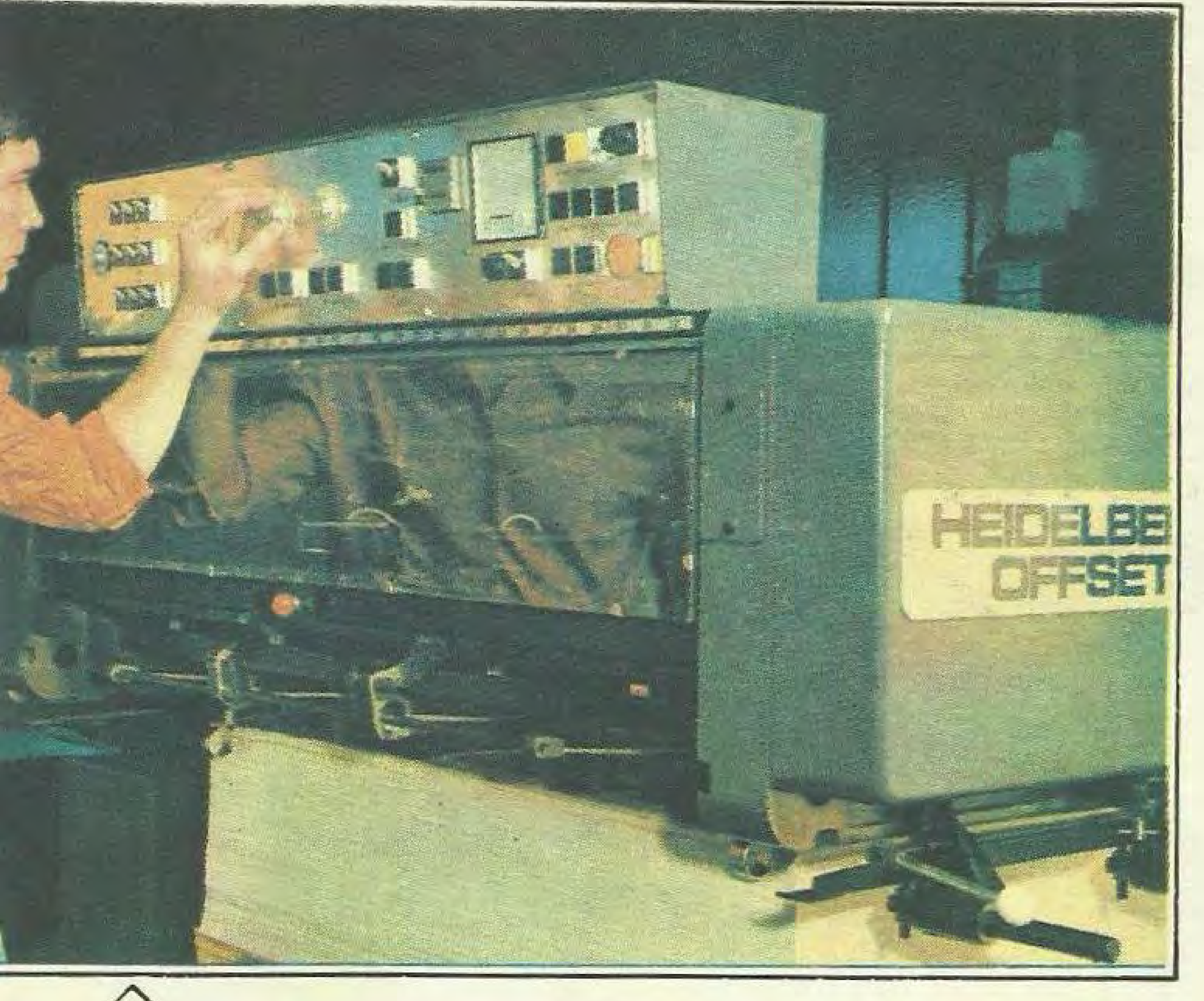
وقد دخل الالكترونيك الى هذه الطباعة من خلال شاشة يتم بوساطتها السيطرة على عملية الطبع بتغيير الألوان أو تخفيفها أو تقويتها، فضلاً عن المحاولات الجارية حالياً لاستعمال الليزر في الطباعة مباشرة، من دون الحاجة الى عمليات المونتاج.



الطباعة في العراق

ظهرت أولى المطابع في العراق عام ١٨٣٠ بتأسيس مطبعة حجرية في بغداد، أما تأسيس أول مطبعة آليه حديثة فقد كان في زمن الوالي مدحت باشا عندما جلب من باريس عام ١٨٦٩ مطبعة سماها (الولاية)، وهي المطبعة التي طبعت جريدة الزوراء، أول جريدة في تاريخ العراق في العام نفسه، ثم توالى انتشار المطابع في بغداد والمدن العراقية الاخرى حتى أصبحت اليوم ظاهرة حضارية تلفت النظر، لما لها من دور فعال في نشر الثقافة.

اعداد/ جواد عبد الحسين



غرائب علمية

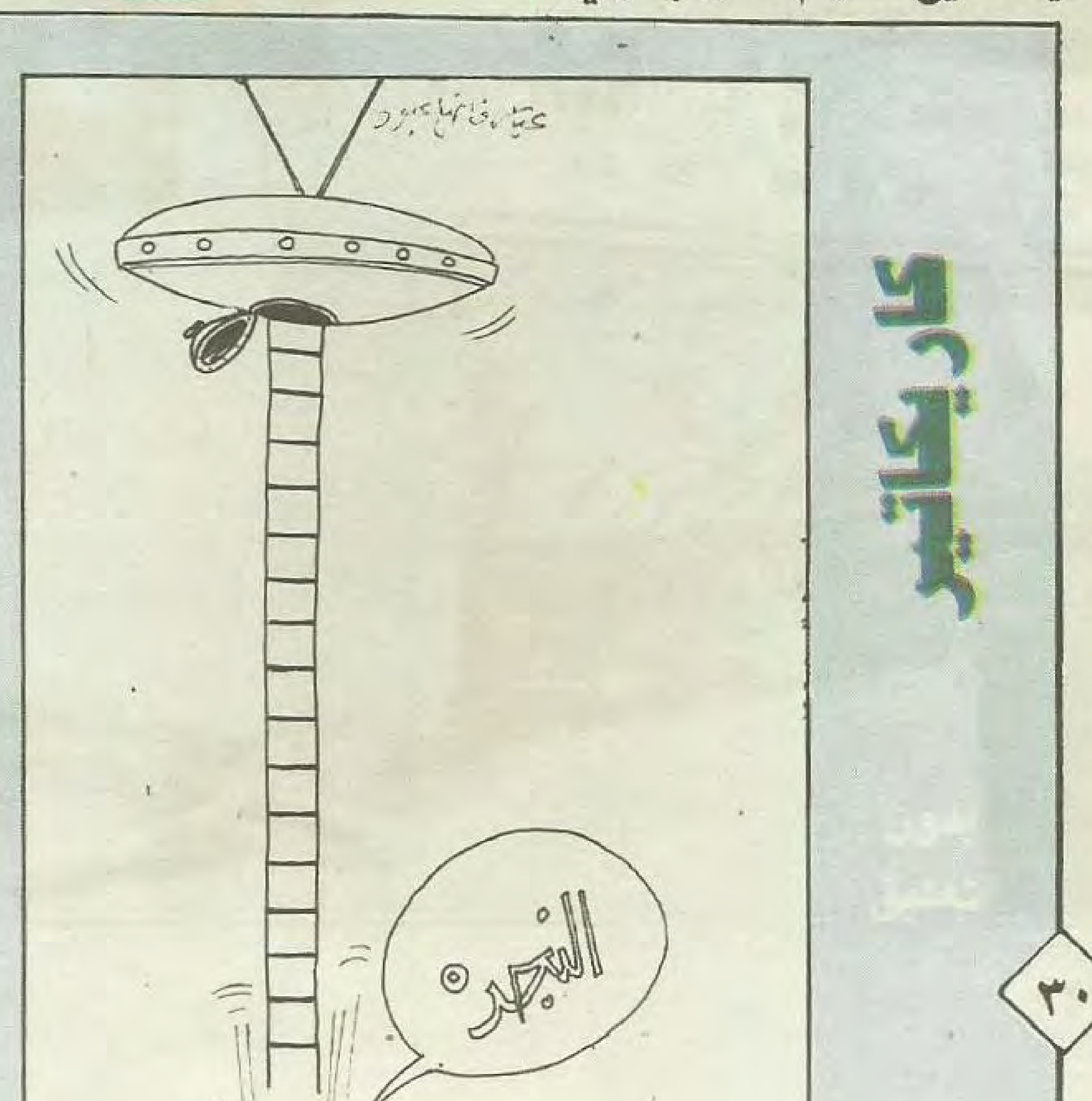


● يمكن رؤية بويضات إناث الضفادع الشفافة المعروفة بآسم (ضفادع فلا يشمان) عند النظر الى جسمها من أسفل .



● يستطيع الطائر المغرد أن يغير نغمة صوته (٨٧) مرّة في غضون (٧) دقائق ويقلد أصوات (٣٢) طائراً من أنواع مختلفة في (١٠) دقائق كما يُقلد أصوات الضفادع والأجراس .

● تنين (كومودو) هو أكبر سحلية في العالم طوله (١٠) أقدام ، وينطلق بسرعة شديدة ومعروف عنه أنه يستطيع التهام كائن بشري !



سهو

سقط سهواً أحد أرقام هذه الدائرة ، هل تستطيع مساعدتنا في البحث عنه . حاول تنجح .



صفارة الانذار

اخترعت صفارة الانذار في بداية القرن التاسع عشر . وهذا النوع الأولي من صفارة الإنذار كان يعمل بالهواء المضغوط أو بخار الماء المضغوط . وكانت هذه الصفارة كبيرة الحجم . أما صفارة هذا القرن المتطورة فتعمل بالطاقة الكهربائية وبوساطة ميكرفونات تعمل على إيصال الصوت الى أبعد مسافة ممكنة .

حكاية :

سأل لقمان الحكيم ابنه أنْ يأتيه بحفنة من تراب الجنة مُقابل أنْ يُعطيه مكافأة كبيرة . فأتاه الآبن بما أراد .

فسأله لقمان :

- كيف جئت بهذه الحفنة ؟

فقال الآبن :

- لقد أتيت بها من تحت أقدام أمّي .

فوائد الشوارب للقط

يستعمل الإنسان أصابعهُ ليتحسسَّ الاشياء ، أما القط فيستعمل شواربه ليتحسس الأشياء كما يتعرف بها على البرودة والحرارة .

لذلك يجبْ عدم قصّ شوارب القط ليستطيع ان يتحسسّ ما يحيط به








بين الرسمين عدة فروق حاول ان تعـرفها خـلال دقائق معدودة .











فضاء وفلك

حلقات كوكب المشتري





في عام ١٦١٠ ، رصد الفلكيون وجود حلقتين تدوران حول كوكب المشتري ، ومن ثم وجود حلقة اخرى له يبلغ سمكها نحو ثلاثة كيلومترات .

وفي عام ١٩٧٧ ، اطلق الأمريكيون سفينة الفضاء فويجر - ١ - تجاه المشتري وزحل ، فقطعت مسافة بلغت آلاف الكيلومترات ، بسرعة قدرها (١١٠) الف كيلومتر في الساعة حتى اقتربت من احدى حلقات كوكب المشتري ، وعلى بعد (١٢٥) الف كيلومتر فقط ، ثم اخذت بالتقاط صور له .. ومن تحليل الصور ، ثبت ان كوكب المشتري هو اكبر من الارض بـ (٨١٥) مرة تقريبا وان له قطبين باردين كقطبي الارض حيث تنخفض فيهما درجة الحرارة حتى تصل الى (١٣٠ درجة تحت الصفر) تقريبا ووجدوا ان هناك مئة حلقة تقريبا يختلف بعضها عن بعض بدرجة حرارتها وكثافة موادها ونوعيتها وسرعة الرياح فيها .. اذ يبلغ سمك الحلقة الاخيرة له ، ثلاثة كيلومترات ، في حين يبلغ سمك اقرب حلقة الى مركزه نحو ٣٥ كيلومترا ..

وهناك (١٥) قمرا يحيط بالحلقات ، وبابعاد مختلفة تتراوح بين ٢٠٠ و ٣٠٠ كيلومتر ، ومنها مايدور حول الكوكب بسرعة (٣٠) الف كيلومتر في نصف يوم !